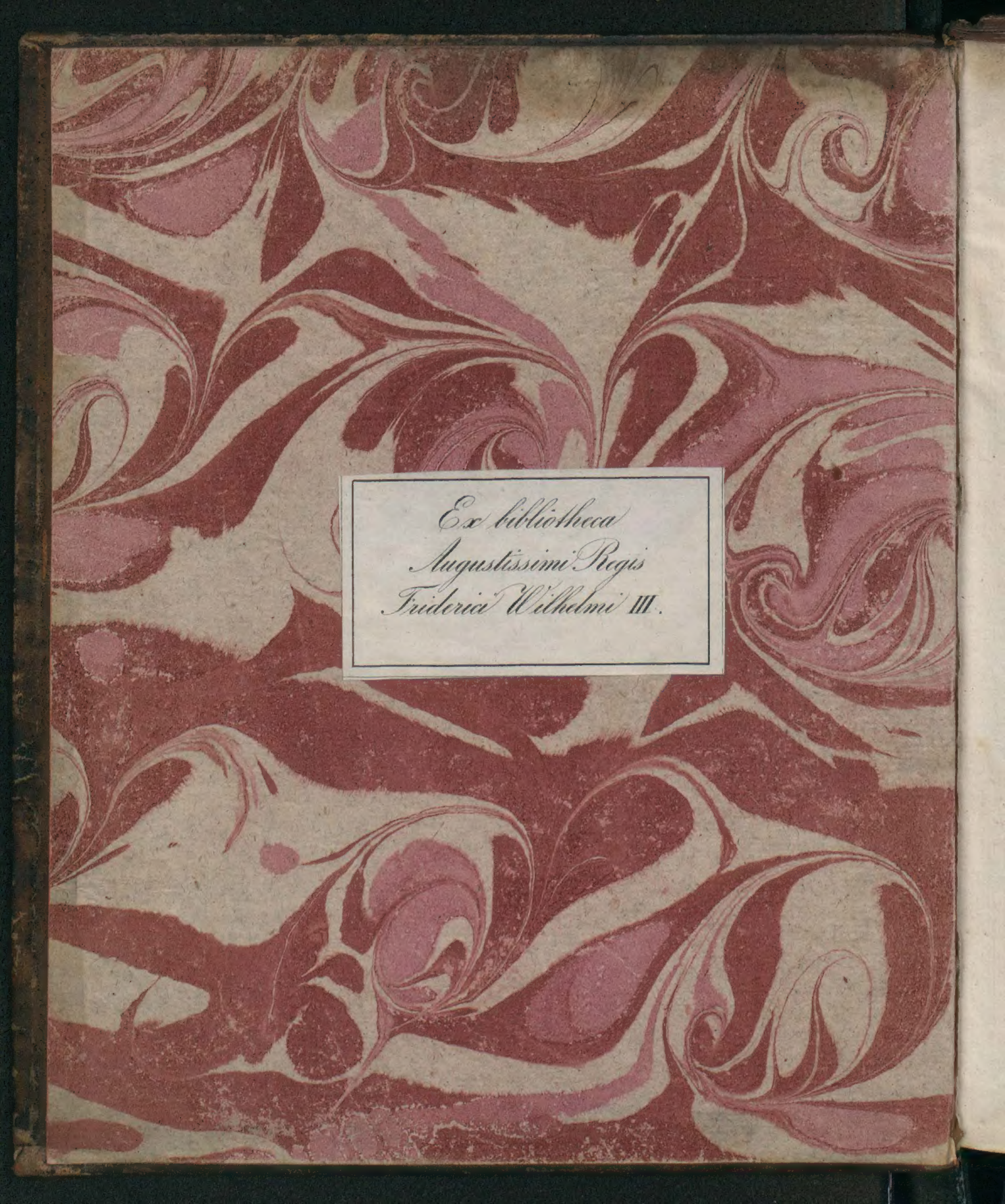


Ms. gall.
quart. 79.

The image shows the front cover of an antique book. The cover is decorated with a marbled paper pattern in shades of red, pink, and cream, featuring swirling, organic shapes. A small, rectangular, cream-colored label with a thin black border is centered on the cover. The label contains three lines of text in a cursive script. The book's spine, visible on the left, is made of dark brown leather.

*Ex bibliotheca
Augustissimæ Regis
Friderici Wilhelmi III.*

Arceps. 2176.

I

Bibliothèque
Régale
Benoîtine

Traine abrégé

De la guerre de l'Amérique relative à la guerre
opérations militaires de l'armée et dans la défense
des places, en l'absence de l'armée, considérant la défense
par une armée permanente ou une garnison, ainsi que
l'attaque et la défense des places, des fortifications, et des
autres opérations militaires.

Quelques-uns des auteurs de ce traité ont été les mêmes qui ont écrit d'autres ouvrages
pour prolonger la défense d'une place, les opérations militaires, et la défense des
places, en l'absence de l'armée, considérant la défense par une armée permanente ou une
garnison, ainsi que l'attaque et la défense des places, des fortifications, et des autres
opérations militaires. Les auteurs de ce traité ont été les mêmes qui ont écrit d'autres
ouvrages pour prolonger la défense d'une place, les opérations militaires, et la défense
des places, en l'absence de l'armée, considérant la défense par une armée permanente ou une
garnison, ainsi que l'attaque et la défense des places, des fortifications, et des autres
opérations militaires. Les auteurs de ce traité ont été les mêmes qui ont écrit d'autres
ouvrages pour prolonger la défense d'une place, les opérations militaires, et la défense
des places, en l'absence de l'armée, considérant la défense par une armée permanente ou une
garnison, ainsi que l'attaque et la défense des places, des fortifications, et des autres
opérations militaires.

Les auteurs de ce traité ont été les mêmes qui ont écrit d'autres ouvrages pour
prolonger la défense d'une place, les opérations militaires, et la défense des places,
en l'absence de l'armée, considérant la défense par une armée permanente ou une
garnison, ainsi que l'attaque et la défense des places, des fortifications, et des autres
opérations militaires. Les auteurs de ce traité ont été les mêmes qui ont écrit d'autres
ouvrages pour prolonger la défense d'une place, les opérations militaires, et la défense
des places, en l'absence de l'armée, considérant la défense par une armée permanente ou une
garnison, ainsi que l'attaque et la défense des places, des fortifications, et des autres
opérations militaires. Les auteurs de ce traité ont été les mêmes qui ont écrit d'autres
ouvrages pour prolonger la défense d'une place, les opérations militaires, et la défense
des places, en l'absence de l'armée, considérant la défense par une armée permanente ou une
garnison, ainsi que l'attaque et la défense des places, des fortifications, et des autres
opérations militaires.

Traité abrégé

De la Guerre Souterraine Relativement aux
opérations faites à découvert dans la défense
des places. ou moyens de prolonger considérablement la défense
par une voie aussi prompte qu'aisée et peu dispendieuse suivi d'une
Méthode de Construire des mines sans Maçonnerie et sans charpentage
et leur usage dans un cas pressant

Quoique l'on ait jamais douté que les mines ne fussent d'un excellent usage
pour prolonger la défense d'une Place lorsqu'elles étaient judicieusement distribuées sous
le glacis du chemin couvert, les exemples des Sieges de Bergoppon et de Turin en ont
fait sentir plus que jamais tout le prix. d'où il est naturel de conclure que la défense
d'une place dépend bien moins du grand nombre d'ouvrages de fortification multipliés
les uns sur les autres que des obstacles que l'on peut faire naître pour empêcher l'en-
nemi d'approcher d'une seule et simple Contrescarpe qui tireroit plutôt sa force de l'art
poussé aussi loin qu'il peut traîner que de la multitude de travaux extérieurs, ils
demandent trop de monde pour les soutenir et ils pechent contre le véritable esprit
de la Fortification qui est d'opposer à l'ennemi une vigoureuse résistance avec
une garnison médiocre.

On doit aussi considérer que la formidable Artillerie que l'on emploie aujour-
d'hui dans l'attaque des places ne laisse plus de proportion entre cette partie de la guerre
et la défense. Les places qui étaient autrefois les plus redoutables sont présentement
réduites en poudre; peu de jours après l'ouverture de la Tranchée le chemin couvert n'
est plus soutenable quand il est criblé par des Batteries à ricochet faites sur le prolongement
de ses branches et embrassées par des parallèles redoublées qui donnent au front

de l'assiégeant un étendu beaucoup plus grande que celle que la place présente.

Il arrivait autrefois le contraire par un erreur que le M^{re} de Souban a eue seule. merite de corriger en montrant aussi les meilleurs usages qu'on pouvait faire du canon disposé de manière à inquiéter dans toute les sens l'intérieur même des ouvrages sans pouvoir s'en garantir, c'est en suivant les sages maximes de ce grand homme que le progres de l'attaque des places a toujours été en croissant depuis le siècle passé, au lieu que l'art de les deffendre est toujours resté en arriere et a degeneré, parceque. L'on croit aujourd'hui ne pouvoir se soutenir avec honneur dans une place qu'elle ne soit herissée d'ouvrages et peu peuplée d'une nombreuse garnison, sans considerer que la vraie science est de suppléer par la ruse et la valeur au petit nombre d'hommes qui s'y trouvent enfermés pour en imposer aux plus puissantes armées et a peine se croit-on en sureté dans une place dont le siege demanderoit le travail de toute une campagne pour la reduire si l'on pratiquait tout ce que l'on peut faire.

Le seul remede a un mal qui interesse aussi essentiellement la sureté d'un Etat est de faire en sorte que l'on puisse deffendre les places eslimées mediores avec peu de monde et par des moiens sur les quels le canon n'aio point de prise, avantage que l'on ne peut d'ajouter aux mines.

On objectera qu'elles demandent du temps et de la deppense, mais que l'on observe le temps qu'il faut et la deppense pour construire des pieces de fortification et si l'on a jamais pris la peine de discuter serieusement le quel des deux est a prefferer d'un projet de deffence par le secours des mines aussi bien entendu qu'il peut l'être ou a celui qui n'a pour objet d'ajouter de nouvelles fortifications aux anciennes, toutes choses égales du côté de la deppense on hesiteroit point sur le choix des deux puisque outre l'avantage de reduire la garnison à un bien plus petit nombre d'hommes on sait que les mines inspirent une terreur aux troupes qu'il n'est pas aisée a calmer.

Comme je ne crois pas qu'on conteste l'avantage qu'on peut tirer des mines, je ne m'arrete pas à le relever ni à faire voir qu'on ne na pas tiré toutes les ressources qu'on pouvait pour l'attaque et la deffence des places parceque on veut travail.

les avec trop d'appareil au lieu que dans le cas pressé il faut savoir se prêter à la nécessité des circonstances. Je m'explique.

Je suppose une place aujourd'hui d'une faible défense ayant un enceinte flanquée de bastions, une demilune sur chaque courtine et un simple chemin couvert, le tout revêtu de Maçonnerie selon les règles ordinaires, tout ce qu'on pourroit exiger de celui qui y commanderoit une garnison médiocre seroit de tenir quinze jours de tranchée couverte, j'en promettois que si elle est située dans un bon terrain et que son exécution de la part de l'artillerie et des mines ce que j'ai en vue, cette place soutiendra six mois de siège des qu'elle sera préparée à faire naître toutes les chicanes que le siègeant peut essayer sans qu'il parvienne à les eluder, si elle est d'ailleurs abondamment pourvue de vires et munitions nécessaires, il s'agit donc de tâcher à gagner les poudres d'équipage qu'il y avoit autrefois entre l'attaque et la défense malgré la simplicité de la place que nous supposons sans se laisser intimider de l'extrême avantage que la première a pris aujourd'hui sur l'autre, montrer évidemment que c'est moins par la multiplicité des ouvrages de fortification qu'on peut y parvenir que par une suite de manœuvres dont une brave troupe éclairée peut être capable.

Pour faire cette opération, j'en demande que quinze jours de ceux que l'assiégé aura coutume d'employer pour les préparatifs nécessaires à l'ouverture de la tranchée ainsi un homme actif qui sera bien au fait du projet étant jeté dans cette place au moment qu'il n'y a plus à douter du sort qu'elle menace aura tout le temps nécessaire pour l'exécuter, il lui faudra que de la poudre et des mineurs, ce qui paraîtra le plus surprenant c'est le peu de dépense que le projet exige pour être exécuté.

On ne sauroit douter que pour la défense des places toute la science des mines ne se réduise à loger de la poudre sous un terrain que l'ennemi doit occuper pour détruire ses établissements et s'y enterrer lui même, il est indifférent de quelle manière que l'on s'y prenne, pourvu que ce soit au plus grand désavantage de l'ennemi, le moyen le plus prompt et le moins dispendieux sera toujours celui qui méritera la pré-

Le rance, je soutiens qu'il y en a un au quel il paroît qu'on aie pas encore pensé, il ne faut pas croire qu'on aie employé tous les stratagemmes qui peuvent avoir lieu dans la guerre des sieges à capacité egale les derniers venus auront toujours un grand avantage sur ceux qui les ont précédés.

La principale Maxime est qu'il faut être autant et plus attentif à défendre l'acces d'un ouvrage que l'ouvrage même, parceque l'assiégeant une fois parvenu à la contrescarpe aura bientôt fait une breche et combié le forcez, au lieu que s'il ne peut cheminer en avant qu'avec des difficultés presque insurmontables il s'en faudra bien que ses progres soient aussi rapides qu'ils le sont au jour d'hui et sa conduite changera totalement de face. Il s'agit donc d'un chemin couvert des plus redoutables, et comme il faut en défendre l'acces autant que possible, nous avons recours à tout ce que l'artillerie et les mines ont de plus meurtrier en considérant que le vrai moyen de retarder un travail qui ne peut se faire successivement est d'en imposer à la tête des sapes nous nous y prenons de façon que ces têtes soient continuellement culbutées par le Canon disposé pour cela et par des bombes tirées à ricochet qui est le vrai moyen de les employer au lieu de les tirer au hazard dans un terrain aussi vaste que celui de la tranchée qu'elles ne font qu'inquiéter légèrement sans en retarder le progres.

Il paroît que l'on aie pas tiré jusqu'ici tout le parti qu'on pouvoit tirer de l'artillerie destinée à la defense d'une place relativement à l'objet essentiel qui est d'être plus occupé à retarder les établissements de l'assiégeant qu'à les détruire quand ils sont formés, L'on choisit les lieux le plus éminents pour placer le Canon comme si l'on n'avait d'autre dessein que d'annoncer sa position de là il arrive que la grande supériorité de celui de l'ennemi lui impose silence peu apres l'ouverture de la tranchée sans qu'il puisse se relever le reste du siege, apres quoi les sapes cheminent a grand pas au lieu qu'elles ne marcheroient pas si ardiement si elles étoient tourmentées par du Canon qui fut hors de prise, d'ailleurs l'art d'attaquer les places a changé et l'on s'est peu soucié de régler la conduite sur celle

De l'assiégeant.

M. de Warban a trouvé le moyen par son formidable ricochet de briser les affûts des canons en les prenant en rouage; il fallait tout de suite songer à se garantir de cet inconvénient ou à chercher de se battre à armes égales, on verra dans la suite de cet ouvrage qu'on peut y parvenir.

Supposant que depuis l'ouverture de la tranchée l'artillerie de la place ait fait tout ce qu'on peut attendre de la manière de la servir pour en retarder les progrès, que par intervalles la garnison ait fait des petites sorties pour faire perdre du temps aux travailleurs en les mettant en désordre et que l'assiégeant après beaucoup de peine et de travail soit parvenu sur chaque capitule ou direction qui s'élève à cent soixante toises des angles saillants du Chemin couvert, les sapes toujours labourées par le canon et les bombes, il sera arrivé au terme de tout ce qu'il aura essuyé d'obstacles rencontrés point en comparaison avec ceux qui lui sont préparés.

Pour en juger, il faut s'imaginer que l'espace qui lui reste à parcourir pour atteindre à la palissade est l'écart d'une courmière de fourneaux de mines sur une ligne proportionnée à celle que la sape a coutume d'embrasser et que ces fourneaux sont disposés de façon qu'à mesure que les sappeurs auront avancé de 7 à huit toises et perfectionné leur travail ils seront subitement enlevés par l'effet d'un moment de ces fourneaux qui partiront ensemble dans qu'il y ait aucun endroit exempt de cet accident. On laisse à penser le trouble et le désordre ou cette première opération jettera ceux qui en seront échappés.

Il convient de remarquer que de ces fourneaux il y en a toujours quatre qui jouissent ensemble et qui se présentent de front qu'on peut faire prendre de deux en deux. On le juge à propos afin de ne consommer de poudre que dans le cas nécessaires et jamais mal à propos. Après avoir rétabli ce désordre par un nouveau travail élevé sur les ruines du premier qui ne pourra se faire sans perdre beaucoup de temps et de monde, les sappeurs et les grenadiers

employés à les soutenir auront encore une pareille destinée en avançant de 5 à 6 toises. Cependant je suppose que des nouveaux sappeurs ont remplacés les précédents & se sont jetés dans les entonnoirs pour y établir un nouveau logement après s'avoir persécuté: il sera encore détruit par l'effet des nouveaux fourneaux qui agiront du côté des premiers, tandis que les sappeurs seront accablés d'ailleurs par un feu de mousquet-terie, de canons et de bombes qui les prendront en flanc et en face parce que ces feux partiront de certaines places d'armes isolées que je nomme croissantes situées au bord du glacis du Chemin couvert et à l'abri des quelles les mineurs feront jouer tranquillement leurs fourneaux sous la conduite d'un chef intelligent qu'on suppose rien ordonner qu'à propos. Toute cette manœuvre se renouvellera quatorze fois sur l'étendue de 100 toises qui aura été préparée et qu'il faudra essayer avant d'arriver au pied du glacis si l'assiégeant en a la Constance, car on trouvera des sappeurs pour conduire en avant quand ils sont persuadés qu'on les mène à une perte certaine: la crainte même du châtiment ne les déterminera pas ordinairement à marcher au devant d'un si terrible appareil et d'un danger inévitable.

Il est bon d'observer que ces Croissantes sont autant de batteries sur les quelles le canon de l'assiégeant n'a point de prise à cause que leur parapet est en glacis imperceptible qui deviendra très incertain pour ceux qui voudront s'y loger, parce que au dessous passe la chaîne de fourneaux dont nous venons de parler, il faut pourtant de nécessité y arriver sous la protection immédiate du Chemin couvert dont elles sont les vedettes sans pouvoir suivre une autre route que celle des capitales et sans pouvoir se jeter dans les angles et être sous le feu croisé d'un artillerie qu'on ne sauroit absolument éviter parce que sa situation n'a rien de commun avec ce que l'on a coutume de pratiquer.

J'ajouterai qu'un des grands avantages de ces croissantes est d'éloigner les approches d'une manière aussi importante que les meilleures lunettes, de pouvoir être construites à peu de frais, et de servir d'aucune utilité à l'ennemi quand on est obligé de les abandonner.

Cependant il faut inévitablement que l'ennemi enlève tous ces obstacles avant de parvenir à son but, je suppose même que la place soit commandée de fort près par

des eminences dont il se sera prevalü pour établir des batteries et même que les brèches soient faites, a quoi lui serviront elles? s'il ne peut en approcher puisqu'il lui faut de nécessité arriver au chemin couvert, s'établir et faire la descente du fossé, mais il n'en faut bien qu'il en soit la suite même arrivé jusqu'au pied du glacis, puis que tout ce qu'on vient de proposer n'est qu'un prélude du sort qui lui est préparé, d'où l'on peut insérer que les places commandées ne sont pas si méprisables qu'on les croit, puis que cet avantage n'empêchera pas qu'on en entende l'avis très longtemps.

Pour en juger il suffira d'être prevenü qu'après avoir mis le chemin couvert en état d'une bonne defence par une double palissade et fait des bons reduits de forts inadiers dans les places d'armes pour en disputer l'entrée et favoriser la retraite des troupes qui les auront soutenues nous placerons sous le glacis une quantité de fourneaux disposés de façon et partagés pour faire sauter d'abord tous les logements que l'ennemi aura établis sur la crete. On sait combien la réparation de ces logements coûtera cher dans un endroit aussi périlleux en but à tous les feux du rempart et le temps qu'il faut pour s'y adreoir solidement apres un tel desastre.

Immédiatement apres il ne manquera pas de travailler aux batteries destinées à faire brèche à la domitane et du corps de l'artillerie et d'y amener le canon, on le laissera faire se contentant de l'inquiéter par un grand feu afin de retarder son ouvrage le plus qu'il sera possible; mais aussitôt que son canon aura tiré deux ou trois salves c'est alors que mettant le feu aux mines qui auront été préparées apres pour faire sauter les batteries, elles seront enlevées, le canon chassé non pas du côté de la queue de la tranchée comme cela arrive souvent, mais vers la place au pouvoir de l'assiegé qui en fera un sujet de triomphe et d'un accroissement de courage.

Je ne dis rien de la triste destinée de ceux qui étaient occupés aux batteries, elle se sent assez, et cette operation, toute merveilleuse qu'elle paroitra, aura un succès inmanquable lorsque les fourneaux auront une telle disposition à faire naître le faillie du côté de la plus grande résistance qui est celui de l'Épaulement.

Je laisse à penser dans quelle desolation un tel événement ne manquera pas

de jeter l'assiégeant, nouvelles batteries à construire avec des difficultés pres-
que insurmontables parce que la place qui occupaient les premières sera changée
en des vastes entonnais qu'il faut combler de toute nécessité pour regagner la
supériorité nécessaire aux plate formes afin que le nouveau canon qui doit
les occuper puisse découvrir convenablement les faces ou il faudra faire breche
mais on prendra-t-on assez de terre pour cela ? celles qui en sont sorties seront
éparpillées au loin sans pouvoir les ramasser, c'est une nécessité indispensable.
- Celle qui coulera bien plus de travail et de temps qu'on ne pense, la seule res-
source sera d'en transporter du pied du glacis, travail immense et bien meur-
-trier sous le feu du rempart qui ne manquera pas d'être tout dirigé sur les
travailleurs obligés d'agir à découvert.

Je suppose donc qu'à force de temps et de peine, l'assiégeant parviendra à construire
de nouvelles batteries et à y amener du canon, aussitôt qu'il se mettra en
devoir d'en faire usage il lui arrivera le même désastre qu'en premier lieu
avec des circonstances bien plus fâcheuses dont toute la franchise se ressentira.

Les phénomènes de la nature les plus capables d'effrayer ne présentent
rien de pareil aux mines extrêmement chargées dont l'effet se fait sentir
sans être en sûreté de la voir à plus de doucement toises à la ronde, c'est pourquoi
avant de les faire jouer on ne manquera pas de faire retirer les troupes de la
garnison qui en seront trop près.

Comme jamais place n'a été défendue de la sorte, je ne décide point quel
parti l'ennemi prendra après avoir essuyé tous les malheurs précédents
sur tout les événements de ses batteries, s'il ne peut faire une breche praticable
que de dessus le chemin couvert comme cela arrive aux places fortifiées à la
moderne, il s'en faudra bien qu'il soit à bout de ses peines, surtout si le fossé
de la place est sec et qu'on puisse le maintenir tel aussi longtemps que l'on
voudra, puisqu'il faudra construire encore de nouvelles batteries et se trouver
en état de les fournir de canon ce que je crois difficile, d'ailleurs les terres lui man-

-queront bien plus que ci devant pour combler les entonnoirs et former des épaulements et on n'approchera pas aisément des entonnoirs si les assiégés font leur devoir, une grêle de Grenades et de pierres accompagnées d'artifices enflammés leurs en retarderont sûrement les approches.

Supposant toujours que l'assiégeant ne se rebute point, qu'il soit venu à bout de refaire toutes ses batteries et que le canon y soit amené, il lui en aura au moins cent quarante pièces de gros canon, n'ayant pu se dispenser d'en mettre 20 à chaque fois en batterie pour ouvrir la demi lune, les deux bastions et ruiner les flancs, comment remplacer une pareille perte? surtout s'il est éloigné de ses places d'entre pôt et qu'il ait lieu de craindre que ses convois ne soient enlevés, à moins d'être escortés par une armée, pourrât-il faire, faire à tout et n'aurait-il rien à craindre des entreprises qu'on pourra faire contre lui? Les fâcheux événements qui peuvent survenir lui permettent pas de suivre son objet sans s'exposer à une ruine certaine après les pertes immenses qu'il aura faites.

1^{ère} objection

On veut bien vous accorder, dirait-on, de placer des fourneaux avec beaucoup d'art sous le chemin que doivent parcourir les saappeurs, et sous tout le glacis de manière à produire l'effet que vous annoncez si le commandant assiégeant est assez dupe pour y exposer, mais il est une question souterraine de mineurs ou aux des assiégés qui questionne la longue la supériorité; ils fouilleront le terrain pour se rendre maîtres de vos galeries et rampeaux, déchaqueront les fourneaux ou les feront sauter, alors que deviendra votre sist hémis de défense? Je conviens que dans une place conterminée comme à l'ordinaire lorsque l'ennemi parvient à remonter les galeries des mines il peut s'en prevaloir même d'une manière plus fructueuse qu'on a fait ci devant, car à quoi cette découverte at-elle abouti jusqu'à présent si ce n'est à décharger par intervalle quelques misérables fourneaux dont en pareil cas on paye bien

à la fin par le temps et le travail qu'on y emploie; je m'en rapporte aux exemples de Lain et de Courcy en 1744. Au reste je n'apprehende point que dans mon projet l'ennemi puisse tourner à son avantage les galeries poussées en avant par la seule raison que j'en fais point du tout. Tous mes fourneaux sont perdus sous terre sans qu'on en puisse découvrir ni les liaisons ni rien qui en développe l'artifice ne laissant aucun vestige de l'opération qu'on a faite et si tout autre que celui qui a la clef de ce labyrinthe voulait en faire la recherche depuis les premiers qui sont en tête jusqu'aux derniers qui répondent à la Contrescarpe en son flanc tout le terrain comme en pareil cas, ce seroit un travail très difficile et dont je ne voudrois pas garantir la suite.

Que si malgré ces inconvénients l'assiégeant veut s'opiniâtrer à cette recherche on fera jouer quelques uns des fourneaux mêmes à mesure qu'il s'en approchera pour les chercher et les choses viendront toujours au même point que nous gagnions du temps qui est tout ce que nous demandons; il m'est peu peu que le moyen, celui-ci est sûrement le plus favorable pour qu'il ne couleroit point de sang à la garnison qui verra tranquillement l'ennemi à une certaine distance de la Pallissade sans pouvoir avancer qu'avec beaucoup de lenteur tandis que de son côté elle aura tout le loisir de lui préparer de nouvelles chicanes.

Si l'on accorde à l'assiégeant qu'il arrivera en fin au pied du glacis où il aura plus d'intérêt que jamais d'éluder tout ce qui sera préparé contre ses logements et ses batteries mais comment y parvenir? c'est ce que je regarde comme impossible; tout ce qui pourroit lui arriver de plus heureux seroit de diminuer à force de temps et de travail le mal qu'on lui destine, mais non pas de s'en garantir tout à fait.

Cependant comme nous ne voulons que prolonger la défense le plus longtemps qu'il sera possible par le bon usage de l'artillerie et des mines, je fais abstraction de tout ce qui est extérieur à la tranchée et suppose enfin l'assiégeant entièrement maître de la Contrescarpe sans y avoir plus rien à craindre d'ennemi, les meilleures choses ont un terme et si ne les pousse pas au delà des épreuves qu'on a faites

ou les batteries destinées à faire brèche ont été détruites et réduites à néant de suite, que de temps de perdu, de monde de sacrifié et d'épuisement de toutes espèces; cependant malgré cela l'assiégeant est en fin parvenu à créer en brèche une place à fosse, secs maïs très-fertile encore bien de ressources à l'assiégé. Quoique l'ennemi soit maître de la Contrescarpe il ne l'est pas encore de la demi-lune qui lui coûtera bien cher de même que l'accès du corps de la place par la difficulté d'approcher des brèches et de s'y loger, il s'agit de tirer des nouvelles ressources de la ruse et de la fermeté; puis-que voici pour une garnison la plus brillante occasion de se distinguer. Car est-il un sort plus glorieux pour des braves gens que d'être les depositaires d'une des clefs de l'état et qu'il dépende d'eux d'en interdire l'entrée à l'ennemi en le faisant échouer devant une place qui n'avait peut-être regardée avec indifférence.

Comme l'assiégeant n'aura eu principalement à faire jusqu'ici qu'avec l'artillerie et les mineurs dans un venir sérieusement aux prises avec la garnison qui aura été sagement ménagée. Elle se trouvera en état d'agir très vigoureusement dans le temps le plus critique par la défense du fossé qui est le point vital de disputer pied à pied comme le terrain le plus précieux de la place. C'est ici l'occasion de signaler sa vigueur et de tirer de nouvelles ressources de l'industrie; car en fin l'ennemi ne tiens encore rien. Autre fois c'était à la Contrescarpe seulement que commençaient les actions de vigueur et que l'assiégeant ressentait toute la dureté de sa condition dans des places encore inférieures à celles que je suppose; par quels accidents les temps sont-ils changés? ce sont les mêmes hommes il ne peut y avoir de différence que dans la conduite.

Quand on réfléchit sur tout ce qu'une garnison valeureuse peut exécuter pour la défense d'une place à fosse, sec, l'on ne conçoit pas comment à celles qui avaient cet avantage il ait été si peu question de disputer un terrain sur lequel l'assiégeant devait trouver beaucoup plus de difficulté que par tout ailleurs; je passe sous silence les batteries et les places d'armes qu'on peut ménager dans le fossé, surtout si la fortification a été faite en conséquence.

L'ennemi aura perdu un temps considérable vu toutes les échicanes qu'il aura essuies depuis l'ouverture de la tranchée jusqu'à son établissement sur la Contrescarpe; je suppose que voulant pousser la défense jusqu'au bout l'on aura retranché la demi-Lune si elle ne l'est pas d'un bon réduit, et mis les bastions en état de soutenir l'assaut sans craindre d'être emportés par un coup de vigueur, alors on pourra à la dernière extrémité obtenir si l'on y est contraint une capitulation honorable sans craindre les menaces de l'ennemi dans une circonstance où il sera obligé de tout accorder à une glorieuse fornicie, il ne voudra pas manquer une Conquête qui lui aura coûté si cher et dont la possession est encore éloignée puisque nous allons faire maître des motifs assez pressants pour le rendre haïssable.

Pour s'y contraindre, il faut détacher du Corps de la place les deux bastions qui doivent être attaqués de manière que le parapet des flancs n'ait plus de contiguïté avec celui des deux courtines adjacentes ce que l'on fera par une large et profonde coupure traversant la gorge d'un flanc à l'autre dont on enlèvera les terres du rempart et du parapet de manière qu'il ne reste que la muraille dégarée d'une partie du debout.* L'on formera le corps du retranchement par un rempart qui joindra celui des deux courtines et soutenant les terres par des poutres redoublées et posées de façon que le bout fasse parement les posant les unes sur les autres depuis le fond de la coupure jusqu'au sommet, alors on aura point à craindre qu'un tel retranchement puisse être ni escaladé ni couronné, que si il arrivait qu'on ne trouvât pas en ville une quantité de bois suffisante pour un tel travail, il n'y aurait pas à hésiter de prendre les poutres que fournissent les maisons les plus proches de l'attaque puisqu'au surplus les canons et les bombes ne les épargneront point.

De toutes les parties de l'enceinte d'une place on sait qu'il y en a point de plus faible que les faces des Bastions puisque elles descendent le long des brèches aussi voyons nous que les plus habiles Ingénieurs ont donné toute leur attention à perfectionner les flancs qui doivent les défendre, de la vérité qu'on s'est reposé sur le feu qui en devait partir sans se mettre en peine d'en tirer d'ailleurs, quoique l'expérience

vic du apprendre depuis longtemps qu'on devait peu y compter quand on était par-
-venu au moment d'en faire usage; alors l'ennemi en a démonté l'Artillerie qui ne
peut plus comme il faut détruire les logements de l'assiégeant sur le chemin couvert
opposé sans avoir le même avantage dans le fond du fossé ou un feu rasant est
bien plus dangereux que celui qui est tiré en plongeant surtout quand le fond du
Polygone est droit et les remparts bien élevés, mais qui empêche d'avoir du Canon
dans le fossé même quand il est à sec pour traverser l'ennemi dans la descente et
incommoder tout ce qui voudra déboucher de la Contrescarpe sans qu'il puisse être
inquiété par celui qui est sur le chemin couvert.

Pour faire un bon usage du Canon destiné à la défense d'une place, il faut dès le
commencement du siège le ménager le plus qu'il est possible, ne le pousser à l'aventure
mais seulement pour une fin qui l'emporte sur l'économie de la poudre, des boulets,
et des affûts qui manquent ordinairement de bonne heure parce qu'on en a vu point
assez les suites du siège. Le Canon établi à demeure sur le rempart est bientôt démon-
-té par l'avantage qu'a l'assiégeant de choisir les positions qui lui conviennent le
mieux pour le battre en roUAGE, au lieu que il ne faudroit y avoir au Commence-
-ment que des pièces ambulantes qui changeassent continuellement de position afin
de se désorienter.

J'ai dû qu'un ouvrage devait plutôt tirer sa défense des autres voisins que de lui-même;
maxime qui a beaucoup plus de défense qu'on ne pense; comme l'assiégeant ne peut
pas les embrasser tous, c'est dans ceux qui ne sont point attaqués qu'il faut placer
du Canon qui puisse prendre de revers sur les batteries et les logements de la Contres-
-carpe n'en faisant usage qu'autant que l'ennemi s'y attendra le moins afin
de le distraire des mesures qu'il pourroit prendre en conséquence et aux quelles il ne
pourra recourir sans changer l'ordre de son attaque qui sera trop avancée pour cela.

Les pièces détachées au loin dans la campagne sont merveilleuses pour remplir
cette idée, il n'y a pas jusqu'aux places d'armes saillantes du chemin couvert
des fronts collatéraux les plus éloignées dont on ne puisse tirer parti. —

comme alors on aura retiré tout le canon qui aura battu les ruelles, l'on pourra en repandre partout celui du calibre de 8 et de 12 est le plus commode atouts égaux que les autres plus forts qui ne produisent que des plus d'effets pour ce qu'on demande de lui n'ayant que des tranchées à labourer. Il conviendrait que dans une place défendue comme je la suppose il y eût beaucoup de petits calibres pour égaux par le nombre ce qu'on aura de moins en grosses pièces dont l'usage n'est que pour obliger l'ennemi à ouvrir la tranchée de loin en détruisant des batteries: ainsi j'en voudrais au moins un tiers de ces deux calibres avec 2 affûts de rechange à chaque pièce.

Cela nous fera voir dans la suite que quand le canon est destiné à tirer longtemps sur le même objet comme sur la traversée d'un fossé, la face d'une brèche, ou le revers d'un ouvrage déjà occupé par l'ennemi, il y a une manière fort commode de le placer sur des poutres jarrées qu'il ne soit jamais dans l'action fautive d'affûts, ainsi pourvu que les boulets et la poudre ne manquent point on sera en état de faire les derniers jours du siège un aussi grand feu d'artillerie que les premiers dont l'ennemi se ressent. très bien d'avantage parce qu'il se trouvera plus resserré.

On peut aussi placer du canon dans le terre-plein de casernes et autres ouvrages situés de façon à découvrir le pied des brèches et toute la partie du fossé qui ne sera pas marquée par l'extrémité des mêmes ouvrages d'où il partira, faisant de la gorge un feu qui étant couvert par l'angle des bastions ne pourra jamais être éteint et qui croisant celui de la courtine, c'est à dire qui partira de son pied restera inaccessible le fossé des bastions ou il sera moralement impossible de former des épaulements, que si la demi-lune attaquée aura un réduit, il ne suffira pas de l'avoir prise pour se loger sur les brèches des bastions puisqu'on y sera vu de revers, il faudra nécessairement prendre aussi le réduit avant de passer outre, mais que n'en coûtera-t-il pas à l'assiégeant pour y porter du canon? si le terrain qu'il doit occuper est l'arc de tourneaux de la nature de ceux que nous avons supposés précédemment en avant du glacis.

Ceux qui connoissent la guerre des sièges savent que les batteries placées sur le chemin couvert ne peuvent battre le rempart opposé qu'à plus bas que le niveau de la Contre-

escarpes et que la brèche ne devient praticable qu'autant que les débris forment une rampe pour y monter, de sorte que si cette rampe venait à disparaître tout au long la brèche se trouverait escarpée d'un hauteur proportionnée à la profondeur du fossé, ce qui la rendrait impraticable jusqu'à ce que le canon agissant sur nouveaux frais serait parvenu à faire une nouvelle rampe en élargissant et creusant la Brèche; alors si cette rampe essuie le sort de la première et ainsi d'une 3^{me} l'assiégeant se trouverait fort déconcerté; parcequ'après cela le rempart ne fournirait plus assez de décombres pour en former une 4^{me} jusqu'à peine la troisième rampe aura eu lieu, alors la brèche se trouvera si plus impraticable que jamais tant qu'un assiégeant ne prendra pas d'autres mesures pour ne pas retomber dans le même cas.

Comme de pareilles épreuves ne peuvent qu'allonger extrêmement la durée d'un siège; il nous reste à dire par quelles préparations l'on peut les exceller.

Dès que la position des brèches est décidée il faut creuser des mines dans le fond du fossé au pied du rempart qui doit être battu pour y enterrer douze ou quatre fourneaux de mines par étage qui ont fait jour séparément dans les temps convenables à l'effet qu'on veut remplir qui est qu'après avoir reçu les décombres de la brèche pour former la première rampe, elle soit enlevée au moment que l'ennemi se mettra en devoir de s'approcher afin de l'écraser par la chute des pierres qui seront chassées jusque près de la seconde parallèle; si les fourneaux sont bien chargés et placés de manière que le fond du revêtement présente à la poudre une résistance invincible, elle terminera son effet obliquement vers la tranchée.

Comme je n'entre point ici dans les détails puisqu'il n'est ici que d'un extrait des ordres; je ne dirai rien de la manière de mettre le feu aux fourneaux qui est la chose la plus délicate surtout les fourneaux aiant été placés et les remparts construits comme je l'ai d'abord supposé; il n'y a point d'endroit où le feu ne puisse partir.

La même manœuvre ainsi répétée trois ou quatre fois assure qu'il se formera de nouvelles rampes, on peut juger dans quel désespoir tant de disgrâces jetteront l'ennemi dont les progrès se trouveront plus reculés que jamais puisque si le fossé est d'une profondeur ordinaire l'escarpement des brèches se trouvera au moins de quinze pieds qu'il faut appla-

sur sans quoi la demilune et les bastions resteroient hors d'atteinte.

Dans cette extrémité la seule ressource de l'ennemi sera de retirer son canon pour jeter par le secours de la mine le revêtement de la Contrescarpe dans le fossé, ensuite de balayer jusqu'au fond un grand espace dans la masse du chemin couvert de manière à pouvoir battre le pied du mur afin d'avoir des nouveaux décombres, travail immense à la vérité mais indispensable si le fossé est étroit et profond qui demandera encore bien du tems avant de parvenir à former des brèches praticables, mais non pas sans crainte un feu continu de Canon et de Mousquetterie partant du rempart du fond du fossé et de la gorge de la demilune qui en rendra le passage d'autant plus meurtrier que l'assiégeant devra de là continuellement communiquer avec la tranchée pour entretenir les matériaux et les secours nécessaires aux établissemens, sur quoi il est à remarquer que les plus grandes portes de l'assiégeant se font toujours en détail lorsqu'il faut de nécessité qu'il passe et repasse toujours dans un même endroit fort dangereux, que c'est pour ces sortes de cas qu'il faut savoir ménager des feux continus que l'ennemi ne puisse éteindre, au lieu que les actions momentanées ne coûtent jamais tant lorsqu'elles se bornent à chasser l'ennemi d'un ouvrage qu'il faut occuper sans d'autres suggestions que d'empêcher qu'il n'y revienne.

Ce qu'il faut faire pour défendre l'entrée des brèches de la manière dont je viens de l'exposer est si simple que j'ai peine à concevoir comme on ne l'a pas pratiqué toutes les fois que l'occasion s'en est présentée; il y a eu des sièges où jamais la brèche n'eut obligé la garnison de se rendre; si elle en avait usé de la sorte il lui restait plus de vingt pieds d'escarpement au dessus du fond d'un fossé taillé dans le roc * qui ne permettait pas de battre plus bas cependant ces endroits se sont rendus aussitôt que le sommet de leurs remparts a été un peu égratigné.

Ce seroit bien mal juger des choses que de regarder la défense de Bergopzom comme digne d'applaudissement, puisqu'elle a eu duré deux mois puisqu'il auroit fallu que

* Par la

La Citadelle de Villefranche.

Cette garnison sans cesse renouvelée, ont fait tout ce qu'elle pouvait faire dans une place si respectable; alors la fin en est été sans doute plus glorieuse.

Pour revenir à la défense de notre place, j'en ai décidé point quel parti j'prendrais l'assiégeant après tant de disgrâces et si l'humanité est capable de pousser la constance si loin, je sais seulement qu'on leva un siège pour des obstacles bien moindres que ceux que je viens de raconter; cependant pour dire tout ce que j'ai en vue sur ce sujet, je suppose encore que l'assiégeant n'est pas rebûte et qu'il est enfin parvenu à vaincre toutes les difficultés par tout de la part du fossé, résolu à se loger dans les bastions qui qu'il lui en puisse coûter.

Quand on lit ce qui s'est exécuté dans la plus part des sièges, qu'on suit pas à pas et réfléchit sur la conduite qu'on y a tenue; l'on est étonné de voir que d'une part les assiégés ont négligé de mettre à profit plusieurs avantages tirés des parties de la fortification même qu'ils avaient à défendre, faute d'une certaine intelligence à la quelle rien n'échappe; et que de l'autre les assiégeants par la même raison n'ont pas su se prévaloir des endroits qui leur eussent abrégé beaucoup de chemin.

Pour ne parler que des premiers qui sont mon objet, n'est il pas surprenant qu'un Gouverneur fasse battre aujourd'hui la Chamade des qu'il voit la demi lune et les bastions de front de l'attaque entamés? ces redoutables pièces valentelles moins aujourd'hui qu'elles ne valaient autrefois, n'ont elles donc tant coûté à élever que pour les céder peu après la prise du chemin couvert à la flétrissante condition d'être prisonniers de guerre sans rien mettre en usage de tout ce qui peut contribuer à les faire acheter bien cherement à l'ennemi?

L'on vient de voir à quel point nous avons consterné l'assiégeant toutes les fois qu'il s'est mis en devoir d'exécuter quelque nouveau dessein et combien nous lui avons fait perdre du monde et d'atems sans qu'il ait pu parvenir à se loger dans la demi lune et les bastions qui sont les dernières ressources de la garnison qu'elle a par conséquent plus d'intérêt que jamais de disputer; c'est ce que nous allons faire par une conduite qui peut avoir également lieu aux places dont les fossés sont inondés, comme à celles qui les

ont adieu étant indépendantes de la nature d'utérin.

De toutes les opérations de la guerre il y en a point qui demande plus de prudence et de sang froid que celles qui appartiennent à la défense d'une place, le grand intérêt qu'un Gouverneur a de ménager son monde doit lui faire éviter tous les coups de main qui n'appartiennent pas essentiellement à la prolongation de sa défense; sans cesse occupé à gagner du tems il faut toujours que ce soit au préjudice de l'ennemi et jamais à celui de sa garnison dont la plus grande partie sera occupée aux travaux dont nous parlons, c'est pourquoi les gens impétueux qui ont eu des succès dans la guerre de campagne ont besoin ici d'être plus retenus pour ne point se commettre mal à propos, les actions d'éclat sont rarement du ressort de la défense; il ne faut pas s'en laisser éblouir. L'on perd souvent beaucoup de monde pour ne retarder les travaux de l'assiégeant que de quelques heures, au lieu que sans qu'il en eût rien coûté l'on aurait pu gagner plusieurs jours si l'on s'était bien préparé.

Ce n'est donc point à quitter et à reprendre plusieurs fois le même ouvrage alternativement avec l'ennemi que l'on recule longtems son établissement, ces manœuvres n'appartiennent qu'à une forte garnison qu'on veut mettre en valeur; encore n'en doit-on venir là qu'après avoir épuisé toutes les autres ressources et dissipé les hommes de toutes les opérations qu'on peut exécuter par la poudre.

Ce qu'on peut faire de mieux quand on a un réduit ou un bon retranchement à la gorge d'une place qu'on veut soutenir jusqu'à la dernière extrémité, c'est de profiter du désordre ou les mines auront jeté l'assiégeant pour se mettre en sûreté, achever de détruire son travail et en cloier son Canon au cas qu'il y en ait apporté; mais il faut que ce soit avec beaucoup de circonspection pour la retraite qui sera toujours dangereuse vu que qu'elle ne peut se faire qu'en défilant.

Pour bien entrer dans ma pensée, il faut faire attention que ce ne sont point les troupes qui sont à la veille d'abandonner un ouvrage qui en peuvent disperser longtems la possession, mais bien tous les feux qui partent d'ailleurs et les chicanes que les mines secondées du Canon peuvent faire essuyer.

C'est par là qu'on agit sûrement en détruisant les logements de l'ennemi à mesure qu'il les établit. La timidité augmentera avec son infortune; son découragement se fortifiera de plus en plus et ses progrès deviendront languissants au lieu qu'il en serait pas de même s'en le laissait profiter de l'avantage que lui donne la supériorité du monde.

Je n'entre point dans le détail de l'emplacement des fourneaux dont je suppose qu'on aura forcé l'intérieur de la casemate et des bastions aux endroits où l'ennemi ne pourra se dispenser d'établir des logements et des batteries, je me propose de rien laisser à désirer sur cet article: quand il sera question d'expliquer par des plans détaillés et des profils les moyens d'exécuter tout ce que j'ai avancé, il suffira de dire que cette position est plus susceptible que par tout ailleurs de faire sauter & en trois fois le même terrain avec d'autant plus de sûreté que l'assiégeant ne peut fouiller le terrain qu'il ne soit établi dessus et qu'il n'en éprouve la fatalité, parce que étant isolé et renfermé dans des épaisses murailles, la défense ou, pour lui permettre pas de les percer pour prévenir les malheurs qui le menacent.

Comment pouvoir jamais abandonner ces endroits aussi dangereux? Construire donc des batteries, y monter du canon par des rampes difficiles sous un feu d'artillerie qui se déclarera de toutes parts pour fouiller tout ce qui sera dans le fossé, sur les brèches et dans l'intérieur même des ouvrages que nous allons rendre des forges impraticables.

Une maxime des plus importantes qu'on ne doit jamais perdre de vue en fortifiant une place c'est de faire en sorte que les pièces de fortifications soient tellement disposées que lorsque l'assiégeant voudra s'établir dans une d'elles toutes les autres en découvrent l'intérieur et lui deviennent contraires par un feu de canon et de mousquetterie qu'il ne pourra ni éprouver qu'au moment qu'il sera hors d'état de l'éteindre. Lorsqu'il s'agira de la défense d'une place ou cette maxime n'aura pas été suivie, il faudra tourner tous ses soins vers un objet aussi essentiel, mais cela n'est pas toujours aisé. Un ouvrage à brues par exemple place comme il faut est une pièce respectable, la tête se défend par elle-même, les branches sont ordinairement protégées

par les dehors adjacents dont reciproquement elles en offensent l'unes par les feux qui prennent de revers sur les environs, mais cette piece toute bonne qu'elle est n'est pas parfaite; puis que ces mêmes branches couvrent l'assiégeant contre les mêmes feux dont sans elles il seroit accablé de droite et de gauche n'ayant que de redouter que ceux qui sont en face toujours les moins dangereux, au lieu que si l'on pouvoit supprimer tout accour les parapets de ces branches au moment que l'ennemi se dispose a entrer dans l'ouvrage il seroit foudroyé de toutes parts par des feux croisés qui l'obligeraient a n'y paraître qu'avec timidité et rendroient son sort extrêmement fâcheux s'il étoit obligé d'y faire un long séjour pour continuer ses progrès.

Si l'on y prend garde, l'on verra qu'il n'y a point de piece qui n'ait ses brèches a la maniere, l'assiégeant veut il se loger dans la demilune, les parapets des fauces le mettent a couvert ^{du feu} des pieces environnantes et n'est incommode que de celui de la Courtine; s'agit il d'un bastion détaché ou retranché a la gorge de maniere a pouvoir soutenir un assaut, les parapets des flancs servent d'épaulement a l'assiégeant.

Quand on voit que l'ennemi s'est mis en disposition de s'emparer d'un ouvrage, il n'y a point de moyen plus expéditif que de raser avec de la poudre les parapets qui peuvent le couvrir, alors il en resultera un débâty qui ne laissera aucun vestige de la Masse de terres qui étoient au dessus du rempart sur le quel l'ennemi ne pourra paroître sans être totalement decouvert, ce qui ne manquera pas d'arriver si le parapet n'est pas revêtu de maçonnerie au dessus du Coron comme on le pratique presentement pour avoir plus de facilité a percer des ambrasures, autrement il faudroit de bonne heure de molir cette maçonnerie qui n'est pas elle même d'aucune utilité dans les ouvrages a demi revêtement sont plus propres que les autres pour exécuter ce stratagemme, parce que si l'assiégeant s'est logé le long de la Courtine ou dans l'épaisseur du parapet il sera étouffé dans son logement par le renversement des terres. Comme cette suppression ne doit se faire qu'au moment que l'ennemi est prêt a s'établir dans l'ouvrage et que les assiégés sont retirés derrière les retranchements ou réduits l'on voit qu'il est plus cost de s'y prendre de la sorte que de les ruiner a force de bras. —

On nous avoit supposé jusqu'ici d'une attaquée accolée sur un même front, par conséquent deux bastions battus en brèche; ce sont leur flancs devenus désormais inutiles qu'il faut supprimer afin de découvrir l'intérieur des bastions du rempart des trois courtines adjacentes ou l'on aura fait à loisir des embrasures pour recevoir tout le canon de la place qui labourera tout vers le sommet des brèches, tandis que les autres plus éloignées seront chargées à cartouches et à mitraille pour balayer tout ce qui voudra se présenter et l'on remarquera que le plus grand nombre de boulets après avoir traversé l'un des bastions ira ricocher dans l'autre.

Je laisse à penser dans quel désordre cinquante pièces de canon jetteront l'assiégeant lorsque tout accouru elles viendront à tirer toutes ensemble sans qu'il soit guère possible de leur en imposer si l'assiégeant a eu soin de ne rien faire connaître de ses préparatifs tenant ses embrasures masquées jusqu'au moment décisif.

Il n'y a pas jusqu'aux faïces des bastions collatéraux ou l'on ne puisse placer du canon pour prendre de revers afin d'attaquer l'ennemi de toutes parts principalement sur les rampes des brèches quand plusieurs fronts contigus sont à peu près sur un même alignement comme aux doubles couronnes de Metz, c'est alors que la fortification est bien plus propre à fournir des feux de la sorte que lorsque les fronts sont repoussés parce que l'un se dévoile trop à l'autre.

Il faut convenir que le sort de l'assiégeant sera fort triste; car comment tenir contre une grêle de pierres, grenades et artifices qui partiront à son ébranlement accompagné d'un feu de mousquetterie à bout touchant tandis que d'autre part ils seront menacés d'être ensevelis par des mines, comment y manœuvrer de sang froid et quelle situation plus déplorable pour des malheureux égarés par le feu de la mort de leur infortune; il en est point ici comme de ces actions qui eurent quelques quarts d'heure ou la porte du monde diminuée à mesure que la victoire paroit se décider, c'est un établissement qu'il faut faire et maintenir pendant longtemps, ce qui paroit presque impossible puisque les logements et les batteries seront

tantôt renversés par les mines et tantôt éclatés par le canon, ainsi l'on voit de quelle conséquence il est de se mettre en devoir dès les premiers jours du siège de disputer un terrain aussi précieux jusqu'il peut couronner tout ce qui précède le salut de la place et mériter au gouverneur une gloire digne d'immortalité. Parmi ses égaux et la bienveillance de son souverain.

L'on jugera de la Combien sont avantageux les bastions détachés de l'enceinte de la place ou retranchés à la gorge par un bon rempart revêtu de maçonnerie; ce qui ne demande qu'une médiocre dépense en comparaison de celle que l'on fait pour multiplier les ouvrages de dehors sujets à tant d'inconvénients.

Toutes ces opérations étant nullement sujettes à des événements sur lesquels la fortune ou le hazard puissent influer, l'on a point à craindre des revers qui en défontent ou en abrègent le cours, mais que l'ennemi ne pourra détourner les maux dont il est menacé qu'en perdant un temps infini; que si en effet on peut pousser aussi loin la défense d'une place médiocre, que ne doit donc pas promettre une place supérieure en ouvrages? L'on ne pourra faire qu'une seule opération qui occupera l'ennemi pendant toute une campagne sans pouvoir se promettre de la réduire, c'est à quoi l'on parviendra si dès les premiers jours du siège jusqu'aux derniers l'on est continuellement attentif à se traverser dans ses opérations sans jamais lui donner de relâche; ayant toujours pour maxime d'économiser précieusement la poudre afin d'en point manquer sur la fin, car je ne disconviens pas qu'il en faudra beaucoup pour exécuter tout ce que je propose mais comme elle deviendra l'ame de la défense, peut-on la mieux employer qu'à menager son monde en détruisant son ennemi; d'ailleurs quelle est la place menacée d'un siège à laquelle on auroit pas des fonds suffisants pour la mettre en état de défense; le grand point est d'en faire le meilleur usage qu'il est possible sans l'employer à des opérations indifférentes à son

objet essentiel, mais tout ce qui est encore d'une plus grande Conséquence pour l'état, c'est que l'ennemi venant à se rendre maître de la place, tout ce qu'on y aura fait contre lui dans le courant du siège n'existant plus ne pourra lui servir à opposer la même défense comme aux pièces de fortification. —

2^{me}
Objection

On objectera peut-être que ce que nous voulons pratiquer ici à notre avantage ne tardera pas à passer à la Connaissance de l'ennemi qui pourra à son tour en tirer parti; cela arrivera peut-être par la suite d'ailleurs, mais pas sitôt qu'on se l'imagine; l'en est pas de ce que nous proposons ici comme d'un invention d'artiste qui se communique par les ouvriers, ceux qu'on emploiera ici n'auront qu'une idée confuse de ce qu'on leur fait exécuter; il faut avoir des Connaissances dont ces gens-là ne sont pas capables et qui ne savent que ce qu'ils ont vu qui sont capables de les diriger. —

M. Chev.^r Dupuy l'Aubain gouverneur et directeur des fortifications de Bethune. —
Et dans cette place en 1710 avec une garnison très faible la défense d'annoncer la plus judicieuse et la plus savante; cependant on ne s'est point aperçu pendant les guerres suivantes qu'on se soit mis en peine de suivre son système, et d'ailleurs ce seroit manquer d'indulgence de s'inquiéter des petits larcins qu'on peut nous faire et si n'y a que ceux qui ne méritent pas d'être pillés qui appréhendent d'y perdre; ainsi jouissons toujours de nos avantages sans nous mettre en peine de l'avenir.

Comme il y a un certain ordre à tenir dans la conduite des choses qui méritent d'être suivies avec attention il faudroit qu'un gouverneur dont la place est menacée de siège fit de concert avec le chef ingénieur de la place un canevas de la défense qu'il est en état de faire relativement à la force de sa garnison, aux munitions de guerre et de bouche, et à l'état actuel des fortifications; qu'il combina avec le Commandant de son artillerie pour les positions qu'il peut prendre pour inquiéter le plus l'ennemi, et avec des officiers mineurs sur les échicanes qu'il peut employer pour en retarder les progrès et fixer après peu près le temps qu'il peut employer pour cheminer d'un terrain à l'autre; se regarder un officier mineur avec des bons ouvriers comme d'acteurs principaux dans la défense d'une place. Il est bien versé dans son métier, c'est de lui qu'on peut attendre de faire durer un

siége le plus long temps que possible toutes choses égales d'ailleurs cependant et si chacun fait son devoir.

Après avoir exposé en general les différentes operations qui peuvent avoir lieu dans la defense des places, il convient pour plus d'intelligence de suivre les suites des memes operations.

L'on se rappellera qu'il est question d'une simple enceinte revêtue de maçonnerie, flanquée de bastions, couverte de demi-lunes aussi revêtues de même que la Contrescarpe avant les fossés ou que l'on puisse maintenir tels aussi longtemps que l'on voudra, comme est par exemple le Polygone représenté par la première planche qu'on suppose régulier tel que le lieu Brisat, nous choisirons des places régulières pour les exemples de la manière de les défendre parce qu'après cela l'on applique les mêmes maximes aux autres qui ne le sont pas en les modifiant comme il convient. Cela suppose, nous considérerons le second plan qui comprend les ouvrages que l'on suppose avoir fait d'avance dans une place menacée dont la plus grande partie peut durer pendant le siège même.

L'on commencera par les Croissants comme les ouvrages qui se présentent les premiers à l'ennemi et qui doivent retarder le plus la prise du chemin couvert, ils sont construits au bout du glacis aux angles saillants, ils sont également propres à favoriser les sapes offensives des lieux d'assembles et de retraite. L'on y placera les batteries de mortiers et de canons destinées au ricochet pour tirer sur la tête des sapes, et ils servent aussi à mettre à couvert les mineurs qui sont de la jouer les fourneaux qui doivent culbuter les mêmes ouvrages. c'est à dire la tête des sapes.

Les Croissants ont leur parapet en glacis sur une largeur de quinze toises et sont inférieurs de trois pieds à celui du chemin couvert de la place, parce que le terreplein de ces ouvrages est de trois pieds plus bas que le redoucement de la campagne que je suppose de niveau avec le terreplein du chemin couvert, ainsi ces croissants ne pouvant point être pris au canon de l'ennemi si on ne craignait point la destruction. Pour faciliter l'écoulement des eaux de pluie qui pourroient séjourner dans le terreplein l'on fait des rigoles qui aboutissent à des puits perdus. Quant à la figure que l'on doit leur donner elle doit être à peu près la même que celle qu'on voit sur le plan. Il faut que leur tête; a. a.

c'est à dire la partie la plus saillante du parapet soit éloignée de 35 ou quarante toises de 56.
du chemin couvert qui lui répond et que les batteries des extrémités soient menées parallèle-
-ment au glacis par une retraite de dix à 7 toises les batteries contiendront chacune cinq
coulevins de huit ou de 12. Comme il n'est question que de détruire ou retarder les sapes ces
pièces feront un bien meilleur effet tirées à ricochet que si on les servait à l'ordinaire; c'est
pourquoi il suffira de les charger tout au plus de la huitième partie du poids du boulet et poin-
-tées sous 6 ou 7 de grez formées avec l'horizon parce que les boulets partants sous la direction
de cet angle seront chassés avec beaucoup plus de violence que si ils partaient sous un angle
plus ouvert et feront depuis 12 jusqu'à 20 ricochets en ne s'élevant que de 2 à 5 pieds quand
ils se rencontreront point d'obstacle; alors ils peuvent s'étendre jusqu'à cent et cent
toises dans un terrain à peu près de niveau. Il ne faut pas se mettre en peine si on voit le
boulet ne porter ce volé qu'à 50 ou quarante toises de la batterie pour faire son premier
bond, c'est ce qui peut arriver de plus favorable; parce que les autres suivant auront beaucoup
plus de force que si ce premier avait été plus loin.

À l'égard des Ambrasures il faut qu'elles soient percées de bas en haut en partant
de la genouillère et que les pièces soient assez éloignées pour ne pouvoir être vues de loin;
mais que leur ame supposée prolongée le boulet passe au dessus de l'ambrasure; alors les
boulets inquiéteront d'autant plus qu'on les verra venir sans savoir d'où ils partent.
Comme ces batteries peuvent après cela être en file du Canon que l'ennemi aura dans
sa seconde parallèle; il faut les garantir par deux traverses telles qu'on les voit dans le plan.

PL 11

cc. Pour des Ambusières ou des petits mortiers montés sur des affûts de Canon de 12 Liv. de
calibre placés à la tête du Croissant de rochers à la vue de l'ennemi on les pointera le plus bas
que possible pour que les bombes fassent dix à 12 bonds et ne s'élèvent que de 5 à six
pieds, elles seront d'autant plus meurtrières qu'après avoir renversé tout ce qu'elles trou-
-veront en leur chemin leurs éclats seront encore jetés au loin aiant soin de ne les char-
-ger que de 5 quarts de poudres charge qu'on a trouvée la plus convenable en pareil
cas par plusieurs épreuves. Il ne la faut pas craindre capable de s'éteindre en s'en-
-rant il faut seulement prendre garde de bien enfoncer la fusée pour qu'elle ne se détache.

On voit donc que chaque capitale sur laquelle les troupes doivent nécessairement marcher étant ainsi battue en face par les bombes et la mousquetterie et en flanc par 10 pièces à ricochet les travailleurs trouveront des difficultés presque insurmontables; ils ne pourront s'en garantir qu'en commençant de fort loin à s'enterrer assez profondément pour en être presque entièrement couverts ce qui retardera considérablement leur marche.

Pour pouvoir tirer du Canon du fossé de la place et faire passer des détachements aux croissants et surtout vu il sera nécessaire, il faut pratiquer des rampes assez commodes dans la Contrescarpe sans être obligés de les faire défilier par des petits degrés étroits ou par des pas de bœufs; au dessus de ces rampes on peut en faire de planches soutenues par des chevalets qu'on supprimera en abandonnant tout à fait le chemin couvert. Il faut avoir des bonnes places d'armes restantes grandes et retranchées par des bons réduits que l'on fera avec des forts madriers ayant au moins 4 pouces d'épaisseur sur douze pieds de long placés pied à pied sur la profondeur de cinq pieds et percés de croûaux. Ces madriers entretenus ensemble par deux ou 3 bons liteaux auront huit pieds d'hauteur au parapet du chemin couvert au dessus du terre plein; les sommets de ces réduits seront d'un pied plus bas, par conséquent ne pourront être aperçus de la tranchée c'est à dire ruinés par le Canon de l'assiégeant et ces petits ouvrages sont merveilleux non seulement pour favoriser la retraite des troupes qui seront obligées d'abandonner le chemin couvert, mais aussi pour depuis la faire joindre les mines sont le chemin couvert doit remplir.

Cependant il faut nécessairement que l'ennemi s'en empare; autrement il ne servirait jamais bien assurément de la Contrescarpe qu'il n'en soit en possession.

Il y a encore un moyen de préparer le chemin couvert et le rendre capable d'une longue et vigoureuse défense si l'on avait assez de temps de vant soi pour le préparer.

Il faut creuser au pied du parapet un fossé de six pieds de largeur à la banquette et l'on plantera la palissade à deux pieds de distance du revêtement, ainsi il en restera toujours quatre pour recevoir les troupes, elles appuieront leurs armes sur les liteaux qui entretiennent ces mêmes palissades, c'est pourquoi il faut les placer à la hauteur de

quatre pieds et demi dessus la banquette; a l'égard de la seconde pallissade; on la plantera au pied de la rampe de la banquette a deux pied au dessous du parapet; on fera des barrières de distance en distance le long de chaque rangée de pallissades afin de pouvoir quand on le jugera nécessaire, faire sortir les troupes de front. Pour servir de pont, on aura des fortes planches de 8 pieds de longueur sur les quelles il y aura des tringles pour monter plus aisement. Le Parapet du chemin couvert aiant dix pieds de hauteur pris du fond du fossé, on voit que l'assiégeant ne viendra pas s'y jeter parce que ce seroit courir a sa perte; d'ailleurs ce fossé deviendra le receptacle des grenades et empêchera que la premiere pallissade ne puisse être détruite.

Pour se préparer de longue main a la defense du fossé il faut faire des Caponieres vers les extrémités des faces de la demilune de façon qu'elles ne puissent être battues de revers par les logements qui se feront sur le chemin couvert, les construire en glais pour qu'elles ne servent point d'épaulement a l'ennemi lorsqu'il fera le passage du fossé de la demilune dont elles doivent balayer le fond afin d'empêcher le mineur assiégeant de porter le revêtement de ces ouvrages pour y faire une breche.

A l'égard de la Caponiere du fossé de la place pour communiquer de la poterne dans la demilune, il faut la faire dans le même goût et de façon que son parapet n'ait que trois pieds de supériorité au dessus du fond du fossé pour ne pas interrompre le feu des cornes de d'obélis qui tiennent lieu de flancs bas. Les flancs doivent avoir un commandement de six pieds sur la Caponiere afin que le canon qu'on y placera puisse bien découvrir les faces des bastions; Comme leurs parapets sont aussi en glais, l'assiégeant ne pourra les ruiner par l'effet de ses batteries, d'ailleurs ces cornes de d'obélis serviront merveilleusement de places d'armes pour mettre a couvert les troupes destinées a la defense du fossé pouvant sortir par les barrières qui répondent aux épaules des bastions, d'ailleurs ces batteries basses suppléeront a la diminution des flancs des bastions, que nous aurons été obligés de dégarnir de terre pour les détacher du Corps des places.

J'ai parlé en passant de servir le canon sans être monté sur des affûts, ainsi a

point d'endroit plus propre à le placer que dans les cornes de Bellier. Et faut faire une
 platte forme d'une longueur proportionnée à la quantité de pièces que l'on veut avoir en
 batterie: lui donner huit pieds de largeur sur deux de relief au dessus du rempart
 composé de terres battues à la demoiselle tiré par lit, enclaver sur cette platte forme des
 bouts de poutre de quatre pieds de longueur sur dix à 12 pouces d'engrènement; les
 poser parallèlement au parapet et en employer deux à chaque pièce pour leur servir
 de coussinet l'une sous la voûte et l'autre sous la culasse. Pour empêcher que le canon
 ne recule de côté ni d'autre, il faut le fixer avec des tasseaux. On fera tout autour de
 cette platte forme un fossé de trois pieds de profondeur sur quatre de largeur pour lo-
 ger les canonniers qui serviront les pièces, ce qui le feront fort commodément par-
 ce qu'elles seront placées à la hauteur de leurs bras. On fera des rampes afin de descen-
 dre dans le fossé et des rigoles pour l'écoulement des eaux.

On voit que ces pièces étant pointées à demeure pour tirer toujours dans le même endroit
 n'auront besoin que de peu d'hommes pour les servir les quels se trouveront couverts par
 l'épaulement. Comme il suffira de les charger de la 2^{me} partie du boulet elles ne seront
 pas susceptibles de recul et par conséquent exemptes de toute manœuvre possible.

À l'égard des terres nécessaires pour la construction de ces batteries et des travaux dont
 je viens de parler, il est naturel de croire qu'on les prendra dans le fond même du fos-
 séz dont le déblay contribuera à le rendre plus profond à l'endroit des faces des bastions.

Voulant mettre la demi lune du front attaquée en état de soutenir l'assaut sans ris-
 quer les troupes qui la défendent, je suppose que son terreplein va en pente de huit pieds
 depuis le bord de la banquette jusqu'à son réduit pour que son parapet étant suppri-
 mé ce réduit ne puisse être battu du canon qui sera sur le chemin couvert. On voit
 donc que s'il y avait un rempart il faudroit le détruire et en réparer et égaliser

Pl. II. les terres dans le même lieu, par cette disposition l'on aura un bel espace pour faire en

F un grand réduit avec des forts maîriers dans le goût de ceux que nous avons construit
 ci devant sur le chemin couvert garantis aussi par deux rangs de palissades. On
 donnera à ce réduit huit pieds d'élévation pour que les troupes soient bien à couvert

contre les plongées aussi pouvant se retirer de plein pied et sortir sans confusion on elles seront toujours en état de chasser l'ennemi de dessus la breche a la suite du desordre qui auront causé les mines.

A l'égard des deux Bastions du corps de la place; je suppose comme je l'ai dit qu'on les a séparés de cortines adjacentes et contigües par un fossé a la gorge de cinq toises de largeur pour former un retranchement revêtu de poutres ou de gros arbres disposés avec art sur une hauteur de 25 pieds avec une poterne au milieu pour communiquer de l'intérieur de la place aux deux Bastions. Leurs réduits seront en bout de mitailes a celui de la demi lune c'est pourquoy il faut que le terreplein soit rempli par les raisons que nous avons dit ci devant.

Lorsque ces Bastions seront disposés de la sorte, l'assiégé sera en état de soutenir un assaut ne pouvant être forcé qu'avec du canon, mais l'assiégeant a bien de revers a essayer avant d'en venir là, non seulement de la part des mines dont l'intérieur est forcé, mais en voir de celle de l'artillerie dont tous les feux se réuniront contre lui. L'on peut se peut être que le seul sur moyen de se loger dans cet ouvrage est de faire cheminer le mineur assiégeant depuis la Breche jusque sous le réduit pour le faire sauter, mais ce moyen n'est point praticable, parce que l'assiégé qui observe la conduite de son ennemi ne manquera pas de lui couper le chemin en faisant jouer les fourneaux les plus proches de lui et les plus propres a l'étrangler ce que nous ferons voir ci après en expliquant la maniere dont ces contremines doivent être distribués.

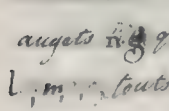
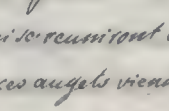
Ces dispositions pour la défense une fois faites je suppose que l'ennemi a ouvert la tranchée suivant les meilleures maximes et qu'il l'a conduite jusqu'à la seconde parallèle; qu'ensuite il a établi ses Batteries de Canon et de Bombes afin d'assiéger les ouvrages du front attaqués et continuer de cheminer en avant malgré les obstacles que lui opposerait l'artillerie des Croissants servira ricochet. Voici les moyens de disposer les Contremines sur les quelles j'ai fondé la défense de la place qui fait notre objet.

Nouvelle Methode Pour Construire des mines en avant du glacis aux approches d'un Siege.

Pl. 1^{ere} B.

On commencera par les avantages qui sont sous les capitales des Croissants, voulant faire en sorte qu'elles se rencontrent sous les sappees qui doivent y cheminer.

On tracera la ligne AB qui est la ligne capitale prolongée à la quelle on donnera cent toises, l'on mesurera sur la droite et sur la gauche de cette première ligne des parallèles CD, EF, GH, IK chacune égale à la précédente et éloignées de huit toises les unes des autres, ainsi elles embrasseront ensemble une largeur de vingt quatre toises qui est la plus grande qu'on puisse donner aux sappees, toutes ces lignes étant tracées on les divisera chacune en quatorze parties égales de sept toises chacune. aux points de division on creusera des puits de deux pieds en-quarre et profonds de dix au fond des quels on pratiquera dans le massif des terres vierges un fourneau pour recevoir un coffre contenant cent Liores de poudre. Ce coffre fait de bois de chesne sera d'un pouce d'épaisseur assemblée à rainures et languettes, il sera gouvronné en dehors pour empêcher l'humidité d'y entrer. On suspendra le coffre de son couvercle qui doit être conditionné dans le même goût on couvrira le coffre d'une toile cirée avec une bordure rabattue de trois pouces sur les côtés. Ces coffres étant placés on y joindra les augets élevés verticalement de six pieds tels qu'on les voit au profil YZ ensuite on remplira ces puits de terre qu'on battra jusqu'au sommet OO de ces augets que l'on communiquera par une tranchée YZ de six pieds de profondeur sur deux de largeur. Dans le fond du milieu L de cette tranchée l'on en fera partir un autre pareille LMN* allant à miner au point N. Au fond des tranchées l'on fera dans le milieu une rigole de trois pouces de largeur sur autant de profondeur pour y placer un auget qui ira aboutir aux deux précédentes OP pour les faire prendre à la fois. Ces augets étant bien enclavés dans les terres vierges, on achèvera de remplir les puits et tranchées de terre qu'on batta à la demourelle d'un pied et hauteur réduit à 8 pouces.

Ayant fait de pareilles dispositions pour communiquer aux autres fourneaux DF. on
 creusera une tranchée dans le milieu BA de six pieds de profondeur sur deux de largeur qui ira
 en augmentant de deux pieds à mesure qu'on avancera de sept toises vers le croissant et se
 terminera à dix huit pieds de largeur au pied de la Banquette. L'on y fera dix huit rigo-
 les menées parallèlement à la ligne AB de trois pouces de largeur sur autant de profondeur
 à la distance d'un pied du milieu de l'une au milieu de l'autre pour recevoir autant d'
 augets  qui se réuniront à ceux qui y répondent à droite et à gauche comme JM. Pl. I. B.
 L. m. tous ces augets viendront aboutir au pied de la banquette.  du Croissant et de la Pl. III.
 termineront par des bouts verticaux de trois pieds d'hauteur couverts d'un bonot que l'on
 ne découvrira qu'au moment d'y mettre le feu. Pour qu'il n'arrive point d'accident on les
 couvrira de quelques pieds de terre et l'on remplira cette tranchée comme les précédentes.
 Quant à la manière de conduire les feux aux cinq derniers fourneaux RS TVX, s. s. + u x,
 qui nous restent, il faut s'y prendre comme nous avons fait pour ceux qui sont entés avec
 cette différence qu'au lieu de les amener entre les lignes FE et HG, il faut les conduire en de-
 hors des lignes DC et IK, renfermer les queues des augets qui sont sur la droite et la gauche
 dans des tranchées qui ouillent en s'élargissant de deux pieds à mesure qu'on avancera de
 sept toises comme celle du milieu après y avoir fait les rigoles et placé les augets ainsi
 qu'on le voit par les lignes ponctuées, ils se termineront au pied de la banquette du croissant
 avec les mêmes précautions que les précédents.
 On remplira enfin ces tranchées de terre battue de façon à n'en point connaître la
 trace. Pour mieux se servir le terrain il faut le labourer et le gauler dans tout le front.
 Il n'est point à craindre que les bombes qui viendront à tomber sur les augets les endoma-
 gent ni que la transpiration des eaux de pluie ne pénètre jusqu'à eux, ayant éprouvé qu'
 elles n'allaient point au delà de quatre pieds de profondeur quelques abondantes qu'elles fussent.
 Pour plus de solidité on exigera que les augets soient faits de solives de bois de charme de
 de trois pouces de quarrissage on leur creusera un canal d'un pouce pour contenir un saucis-
 son de neuf lignes de diamètre couvert d'une planche à feuillure d'un pouce d'épaisseur en-
 creusée et clouée sur les cotés qui auront aussi un pouce sur chaque face. Dans les endroits

ou ils se joindront ou les enveloppera d'écloupes tranchées dans le quel on poura que l'humidité ne pénétre pas par les fentes des jointures.

Il faudra avoir la précaution de faire à loisir une grande quantité de ces augets de mine que des coffres de différentes grandeurs et les conserver dans les arsenaux; ils seront d'une grande avance en cas de siège.

Il ne faut mettre le feu aux fourneaux que lorsque la sape sera bien perfectionnée et qu'on aura connu la juste distance de derrière les parapets des angles saillants de la demi-lune et des bastions où l'on est bien a portée de découvrir la conduite de l'ennemi.

Pour savoir toujours quels sont les fourneaux qu'il faudra faire jouer, je les suppose tous numérotés sur le plan qui les représente et que celui qui conduira en chef ces opérations aura en main. Tous les piquets qui sont au pied de la banquette des croissant et qui marquent la position des augets seront aussi étiquetés des mêmes numéros qui doivent faire connoître les fourneaux qui doivent jouer, ainsi toutes ces opérations se

^{*.m.}
^{3^{me}} feront en règle et sans confusion. ^{*.m.} On pensera peut-être que ces fourneaux n'étant point
Objection dans un massif de terre vierge feront leur effet du côté de celles qu'on a apportées pour com-
-bler les puits malgré la précaution de les avoir battées mais je puis assurer que la poudre
recevra des entonnours aussi spacieux qu'à l'ordinaire, c'est à dire qui auront pour
grand diamètre environ le double de la ligne de moindre résistance selon les épreuves
faites.

Ayant la liberté de faire jouer les fourneaux que l'on veut et au moment que l'on veut, il faut pour répandre plus de terreur parmi les assiégeants leur laisser pousser tranquillement leur travail jusqu'à douze ou quinze toises, arrivés au terme et l'ouvrage étant bien perfectionné l'on en fera jouer quelques uns au avant qui en détruiront la tête; immédiatement après on mettra le feu aux qu'ils ont laissés en arrière; les grenadiers et les sapeurs en voulant s'en fuir trouveront de nouveaux volcans dans les endroits mêmes où ils vont chercher leur salut.

Quoiqu'il n'y ait que quatre fourneaux de front sur chaque capitale; elles n'en seront pas moins meurtrières non seulement les mines qui se trouveront sous la tranchée

la détruiront, mais les autres fourneaux placés dans les intervalles d'un zig zag à l'autre causeront autant de desordre et d'effroy par les eclaboussures qu'ils jetteront à plus de cent toises à la ronde ou l'on ne sera pas en sureté de la vie, ainsi on nedoit pas les regarder comme inutiles puisqu'ils rempliroient également leur objet.

Lorsque l'assiégeant aura éprouvé un nombre de fois l'effet de ces fourneaux qui sont sous les capitales des Croissants, il n'y a point de doute qu'il ne cherchera les eluder en se detournant pour cheminer vers les places d'armes restantes quoiqu'il puisse lui en coûter, mais je doute qu'il trouve beaucoup d'hommes assez fermes pour aller de gaieté de coeur à un peril visible et certain, voions donc de quel moyen il se servira pour avancer avec moins de peril.

Aux sieges que les allies ont fait dans la guerre de 1700, ils ont eu recours à une maniere de sapper couverte la quelle nous n'avons pas eu pratiquer depuis. * Mais nous ne connoissons pas encore bien, ils se servirent de cette sappe avec beaucoup de succès aux sieges de Tournay et de Bethune en 1709 et 1710 ils ont marché hardiment entre les deux ouvrages à Corne de l'Est et des deux Fontaines sans se mettre en peine du grand feu qui partoit de leurs branches et sont arrivés jusqu'à l'angle du chemin couvert du bastion de la Brande ils allaient sous terre jusqu'à la profondeur de sept pieds par des bouts de galeries de six toises de long, de trois pieds de largeur et cinq pieds et demi d'hauteur, conduites en droiture, lorsqu'ils étoient au bout de ces galeries ils en faisaient tourner le ciel s'élargissaient à decouvert, et faisaient des traverses tournantes là où il en falloit. Comme ce qui a été d'usage d'un tems peut le devenir dans un autre, Le seul moyen de se garantir de ce stratagème est de ne faire des fourneaux sous les

* quoiqu'on donne dans certaines écoles d'Artillerie à cette heure une methode de convertir des galeries de mines en tranchées par le moyen de la poudre.

capitales des Croissants que sur l'étendue de cinquante toises au lieu de 100 et sepanir
dans l'intervalle d'un croissant a l'autre l'équivalent de ceux qu'on supprimera, alors
le terrain étant également dangereux de la part des mines dans tous les endroits
du front de l'attaque il n'y a pas de doute que l'ennemi ne préfère celui des
capitales.

Cependant je suppose malgré cela qu'il marche à sa ppe couverte sur l'étendue
des croissants vis à vis les places d'armes rentrantes, comme il ne pourra faire sous
terre que 3 ou quatre toises de galeries tout au plus en 24 heures; il lui faudra
30 ou quarante jours pour arriver à son terme ce qui est autant de temps de gagné
sans parler du danger de marches sur une ligne droite sans être protégé par des
places d'armes ce qui donnera beau jeu aux sorties de la garnison, cependant
quand la tranchée sera formée elle marquera les batteries qui ne pourront décon-
-vrir le corps de la place et pendant ce temps on fera usage d'autres fourneaux qu'
on aura placés sous le glacis des croissants à l'endroit où l'on aura prévu que
l'ennemi formeroit des établissements afin de les détruire à mesure qu'il les
perfectionnera.

Pour contremurer le chemin ouvert de la place de manière à y faire scuter
trois fois les ouvrages que l'assiégeant y fera; je suppose que pour la première
opération l'on a introduit dans l'épaisseur du parapet un nombre de petites
caisses contenant trente livres de poudre chacune posées à 5 pieds de profon-
-deur et à trois toises de distance les unes des autres, et formeront ensemble un
chapelet à trois toises de la pallissade; ces coffres se communiqueront de deux
quatre ou de six en 6 par des augets disposés à en faire partir que a nombre
à la fois si l'on veut. Dans le milieu de chaque division on y joindra un autre
cuge qui viendra se rendre obliquement au pied de la banquette d'où on mettra
le feu. Si l'on vouloir faire prendre le feu ensemble à tous les coffres placés le long
d'une branche ou d'une face d'une place d'armes on le pourra également par
une continuation de feu d'un auget à l'autre.

On voit qu'un chapelet placé de la sorte démontera tout le logement dont le glacis du chemin couvert sera couronné. Lorsqu'il sera bien perfectionné, on mettra le feu à tous ces petits fourneaux qui le détruiront sans en dommager le parapet qu'il faudra conserver en son entier le plus longtems qu'il sera possible.

Pour établir le second étage de fourneaux, on creusera des puits à huit toises de la crête du glacis à quatre toises distance les uns des autres, on leur donnera six pieds de profondeur, au fond d'un chacun, on pratiquera un fourneau chargé de trois cent livres de poudre, on les joindra tous de deux en deux par un angle, faisant commencer devant une tranchée de six pieds, cet angle rejoindra par ses extrémités à deux autres posés verticalement chacun des quatre pieds d'hauteur ensemble avec les coffres du milieu, du premier, il en joindra avec un autre assés répandus au pied de la banquette du chemin couvert avec les mêmes précautions dont nous avons parlé précédemment, tous ces coffres ainsi que les angles étant placés, on remplira les puits et les tranchées.

Quand les batteries de l'assiégeant seront construites et que son canon aura tiré une ou deux salves on fera sauter deux pièces à la fois et ainsi de suite en aussi grand nombre qu'il s'en trouvera.

Pour établir le 3^e étage de fourneaux, il faut creuser de nouveaux puits de seize-pieds de profondeur à la distance de dix toises de la crête du glacis et à huit toises l'un de l'autre, ces fourneaux seront chargés chacun de six cent livres de poudre et rejoindront à deux des précédents afin que lorsque les ennemis auront cessé pour la seconde fois leurs batteries elles soient enlevées et les pièces jetées du côté de l'ennemi à cause du faible que la poudre trouvera de la part des terres rap-portées deus l'assiégeant aura comblé ses premiers Entonniers. On y mettra le feu on joindra ensemble deux de ces fourneaux comme d'ordinaire par des angles verticaux et horizontaux qui viendront se rendre au pied de la banquette du réduit.

Il pourra bien arriver que l'ennemi rebuté d'essuyer tant de malheurs renon-

PL. III.

- c'est à construire de nouvelles batteries sur le glacis par la difficulté de ramasser assez de terres pour combler les entonniers et qu'il prit le parti de se loger sur le chemin couvert pour y placer son canon malgré le feu dont il sera assailli de toute part. Dans le dessein de lui faire acheter bien cherement un aussi faible ressource j'ai encore repandû des fourneaux dans tout le terrain à dix pieds de profondeur disposés de manière à ne faire jouer que deux à la fois, les autres vont se rendre dans les reduits des places d'armes rentrantes d'où on y mettra le feu en toute sûreté. L'on voit aussi d'autres fourneaux sous les mêmes places d'armes afin de les faire sauter lorsque l'ennemi s'en sera emparé, par ce moyen il n'y a pas un endroit d'où l'assiégé puisse découvrir les places destinées à faire breche que l'assiégé ne puisse les faire sauter.

Voulant rendre sensibles les opérations que je viens de décrire je les ai exprimées sur la quatrième feuille ou j'ai reporté le même plan d'attaque compris sur la précédente afin de continuer les progrès de la tranchée malgré les obstacles que l'assiégé peut opposer, l'ennemi ayant suivi en ce cas la meilleure route qu'il m'a paru qu'on pouvoit tenir relativement à la nature des ouvrages qu'il a eu en tête. L'on voit les effets de tous les fourneaux pratiqués sous le chemin des sapes jusqu'au bord des croissants, de quelle manière l'ennemi s'est logé sur le glacis de ces mêmes croissants ou les assiégés ont fait jouer d'autres fourneaux. L'union de ces logements par des bouts de tranchée qui embrassent ensemble tout le front de l'attaque de manière à former la troisième parallèle.

PL. IV.

On suppose que l'ennemi en est parti pour se loger sur le chemin couvert après en avoir chassé l'assiégé par des cavaliers de tranchée AB dont on peut enfilér les places d'armes saillantes. L'on suppose aussi qu'après avoir couronné le chemin couvert il a fait les communications CD et EF, que ces dernières sont destinées aux batteries de mortier GH ayant derrière elles deux petits magasins IK l'un pour y tenir quelques barils de poudre et l'autre des bombes toutes chargées prêtes à être mises dans le mortier. Le Chemin couvert étant perfectionné tel qu'on le voit sur la gauche du plan depuis L jusqu'en M, ainsi de suite je suppose que pour le détruire l'assiégé a fait

joindre tous les petits fourneaux qui sont au dessous et causer le bouleversement Q.R.
 Comme indépendamment des batteries que l'on peut détruire à deux reprises différentes
 l'on aura aussi la liberté de mettre le feu au troisième étage des fourneaux si on l'en
 même temps que le second, ces fourneaux étant précisément joints l'un des Cavaliers de
 tranchée. Vers sous deux batteries de bombes & toutes les ouvrages en seront détruits.
 Après le rétablissement de ces batteries l'assiégé les aura fait sauter de nouveau et l'en-
 nemi les ayant réparés pour la troisième fois sera enfin parvenu à battre en brèche, en-
 suite se sera glissé dans le chemin couvert pour être à l'abri de toutes ces inquiétudes, mais
 bien loin d'être en repos il essuiera encore l'effet des fourneaux qu'on a pratiqués qui
 auront détruit les logements. S.T. L'assiégé ayant éprouvé qu'il ne pouvait se dis-
 penser de prendre les réduits des places & armes les aura détruits avec les batteries ou
 chemin couvert pour n'être plus désoyé par les mines, après ces dispositions il se logera
 dans ces réduits ou il n'aura pas plutôt établi qu'on le fera sauter par l'effet des four-
 neaux que nous avons pratiqués dont les augets vont aboutir au pied de la contrescarpe.
 L'on pourra aussi y conduire ceux qui répondent aux seconds & 3^{es} étages de mines pra-
 tiqués sous le glais crainte que l'ennemi ne pénétre dans le chemin couvert avant
 d'en avoir éprouvé les effets et qu'il ne parvienne à en découvrir les sautoirs. C'est
 l'air rétabli ou des ordres ou de nouvelles ordres l'aura fait et nous commencerons à expliquer
 ce qui nous reste à faire. Supposant donc que l'ennemi soit parvenu à l'enceinte de la
 ville et de peine à faire brèche soit par la mine ou par le canon et qu'il puisse
 gagner le pied et se présenter au passage. S'il en revenant la contrescarpe dans
 les fossés, la principale ressource de l'assiégé sera d'en faire sauter les débris
 au moment qu'il se présentera pour rendre l'assaut difficile et le rendre plus que
 le revêtement escarpé sur la hauteur de six à dix pieds et soit à l'abri de l'ennemi.
 Pour cela il faut à deux toises de distance de la fondation creuser huit puits éloignés
 de 4 toises les uns des autres de six pieds de profondeur et faire dans un chacun un
 fourneau contenant soixante livres de poudre les situer de façon qu'ils embrassent
 les deux côtés de l'angle saillant et les remplir par les augets qui viennent de

rendre au pied de la banquette de la grande Caponnière & des cornes de bétier, pour les faire prendre feu toute huit à la fois ou seulement de deux en deux selon qu'on le jugera à propos. Le Poudre trouvant une résistance minime vers la fondation d'irrigera son effet du côté de la Contrescarpe comme j'ai dit ci devant et jettera l'ennemi dans un grand ambaras. Vouloit repetter cette opération une seconde fois, l'ennemi aura fait naître une nouvelle rampe, il faut en même temps qu'on feroit les puils précédents en creuser huit autres à trois toises du pied de la fondation & observer que chacun repose d'un bout d'un fourneau aux autres de l'autre leur donner dix pieds de profondeur pour y loger des coffres de cent quarante livres de poudre, on les communiquera d'un bout par des auges pratiqués au fond d'une tranchée de huit pieds de profondeur creusée du côté de la Contrescarpe. Cette tranchée réduite à six toises après avoir fait faire aux auges un chemin de vingt toises de long de chaque flanc pour les déboucher dans la Caponnière à côté des autres.

On pourra faire une pareille disposition à six toises du Revêtement pour débayer une 3^{me} fois les décombres en ce cas il faudra pratiquer huit autres fourneaux mais leur donner quinze pieds de profondeur et les charger de deux cent livres de poudre à dessein de renverser les brèches plus invincibles que jamais, mais il n'y a pas apparence qu'elles fournissent des décombres pour former des nouvelles rampes tant qu'elles ne seront batties que de dessus le chemin couvert.

Voilà l'occasion de faire au usage de ces feux de mort, de mousquetiers et de canon que l'on tirera des ouvrages collatéraux qui peuvent prendre de revers sur les brèches les quelles deviendront impraticables quand l'artillerie sera servie à propos et dirigée vers le sommet ou les feux se trouvant réunis il ne sera pas possible à l'ennemi d'y établir un logement à moins de vouloir perdre un monde infini.

Comme le canon ne commencera à se manifester qu'au moment qu'on s'y attendra le moins et qu'il n'y aura pris aucune mesure pour l'éteindre je l'ai mis à penser dans quelle perpétuité ce désastre imprévu ne manquera pas de se jeter.

De tous les endroits où l'on peut faire des contremines il n'en a point de plus meurtrier pour l'assiégeant que le sommet des breches ou il faut qu'il s'attache, neust-ce remonter pour reprendre l'assaut. Ces contremines pratiquées de la manière qu'on a vu que j'en ay présentée ne peuvent être découvertes par l'ennemi par les difficultés de fouiller un endroit aussi fatal. C'est pourquoy il en enverra toutes les horreurs aussi tôt que son logement sera forcé et per sectionné. Je suppose donc qu'on a fait à l'angle soit l'un ou l'autre un treffle de 15 puits, chaque puit de douze pieds de profondeur et chargé de cent cinquante Livres de poudre avec quels on mettra le feu par des augets qui se réuniront à un autre qui viendra se rendre dans une tranchée de huit pieds de profondeur deux terminée à l'angle du réduit.

Pour faire sauter deux fois de suite le même terrain il faut remplir les puits de la tranchée de terre battue jusqu'à la hauteur de quatre pieds, pratiquer au niveau d'un nombre de fourneau capable de contenir chacun quarante Livres de poudre les placer dans les faces opposées celles des premiers et les joindre par des augets logés dans les tranchées précédentes entre quatre pieds de terres battues ainsi il n'est point à craindre que les feux se communiquent, l'on renouvellera ce second rang d'augets de six pieds de terre, après avoir amené ce dernier à côté du premier ils seront tous deux terminés par des bouts verticaux couverts de leurs bonnets et de trois pieds de terre afin de les pouvoir reconnaître, le plus profond sera désigné par deux piquets et l'autre par un.

On fait la même chose dans les autres puits que l'on voit figurés selon du parapet pour les faire prendre deux fois de suite. Il arrivera que lorsque l'assiégeant verra se loger dans leur épaisseur il n'y sera pas plutôt que ses logements seront détruits et lorsqu'il les aura rétablis il les verra encore une fois la même destinée, voir que l'assiégeant a l'avantage d'être servi sa conduite du rétranchement et du réduit pour ne mettre le feu aux fourneaux qu'à moment où ils ne risquent cause le plus de dommage. (Et comment l'ennemi pourrondrait-il à construire ses batteries sur un terrain aussi meurtrier sans trouver un seul endroit où il ne soit exposé à périr. —

ou pourrait si on le jugeait nécessaire, disposer une partie des Contremines faites sur le glacis du front de l'attaque de manière qu'elles puissent servir deux fois au lieu d'une et une de même pour les puits creusés à la crete, afin de faire entrer jus qu'à 5 fois de suite les logements et les batteries, mais si ayant pas voulu faire une trop grande consommation de poudr. on s'en est tenu au nombre des fourneaux qu'il en voit

Pl. III.

sur les planches 3^{me} que j'estime plus que suffisants pour rebuter l'assiégeant qui voudrait les Contremines d'en éprouver les effets.

Qu'on suppose en fin que l'ennemi est parvenu à se loger au sommet des Breches de la demi-lune et des bastions ou il sera à l'abri contre leurs parapets pour se garantir des feux partants des ouvrages collatéraux, c'est alors qu'il faut supprimer ces parapets, pour cela on aura percé au niveau du p. d. de la banquette de sous le milieu de l'épaisseur de ces parapets une galerie de deux pieds et demi de largeur sur trois de hauteur on y fera entrer vers les extrémités des feux et s'en terminera de chaque côté à vingt toises en dedans de l'angle saillant afin que cette galerie ne puisse être endommagée par le canon qui battra en Breche. On garnira cette galerie de barils de poudre de 100 Lb. chacun posés à 5 toises de distance les uns des autres que l'on fera prendre ensemble ou de bon quatre par des sautillons, les terrepleins seront alors vûs de tous les ouvrages qui les regardent en face et de biais lorsque ces parapets seront détruits et ces terrepleins seront ravagés par le feu de canon et de mousquetterie partant des flancs et des pièces placées de biais sur les Contremines et des faces des bastions collatéraux sans parler de ceux qu'on peut placer dans les demi-lunes pour voir les Breches de revers. On peut même si le logement du chemin couvert n'embrasse pas les deux branches des places d'armes saillantes les plus éloignées du Centre de l'attaque profiter du glacis d'où il pourra découvrir les mêmes ouvrages afin d'y faire des jetalliformes assez élevés pour que le canon puisse prendre de revers sur les Breches principalement sur celle de la demi-lune, il est vrai que ce canon passif se expose aux entreprises de l'ennemi, mais les places d'armes qui le soutiendront le mettront

a l'abri de toute insulte

Une pièce de canon chargée à balles et à mitraille ne des grenades, tombes et autres pièces que l'assiégé aura jetées avant et après être arrivé au corps de la place ou je s'entente qu'il parviendra jamais qu'on ne lui oppose et seront bien dirigés. L'artillerie fera un effet immense. Il n'y a point de charge comme il n'est question que de détruire les logements imparfaits. Il suffira de ne charger les pièces que de la huitième partie du poids du balle. Le canon ne pourra être tenu plus tranquillement parce que l'ennemi ne peut plus le recevoir de ses batteries il sera contraint d'en venir à bout de construire de nouvelles comme je l'ai dit plus haut et de changer le système de son attaque ce qui l'obligera à un travail dont il ne viendra à bout sans un temps considérable. Au moment où l'ennemi sera arrivé à la fin de ses peines.

Je reprends le plan de notre attaque pour expliquer à quel point je viens de dire et la continuation du siège. On y verra d'abord les épaulements J. J. faits de la part de l'assiégé dans les sauz de la demi lune et des bastions pour se couvrir contre le feu des canonnières et comme de bœuf qu'il faudra nécessairement détruire avant d'en venir à un autre général autrement ces épaulements ainsi que les communications seroit tout impraticables au canon logé dans les cornes de bœuf et à l'assiégé trouvant de plus difficile la tâche de pouvoir le démolir. Cependant j'ai mérité qu'il parvienne et qu'il trouve le moyen d'en imposer aux forces qui se feront de derrière ces flancs bas, il ne pourra se dispenser d'attaquer en même temps la demi lune et les deux bastions afin d'en être quitte à meilleur marché que s'il n'attaquait que la première seule. — ment et les bastions quelques jours après. L'assiégé attentif à la défense des bœufs fera jouer alors les fourneaux qu'il aura pratiqués sous les rampes pour les enlever deux ou trois fois à différentes reprises afin de priver l'assiégé de l'avantage de gagner le sommet des trêches avant d'être arrivé à la dernière extrémité. — Cependant je veux supposer qu'il surmontera tous les obstacles qui s'y trouvent de cette part et qu'il soit parvenu à établir les logements qui auroient été détruits et re-

Plus plusieurs fois pour qu'on voit après dans le même plan comme : l'étendue des mêmes Logements le long des fauces des réduits de la demilune & du bastion de la gauche jusqu'à l'endroit où il y a de l'eau de nouveau et relabli jusqu'à trois fois de suite à cause de la proximité des fournaux qui bordent la banquette et la palissade des réduits ce que j'ai rendu sensé ble que dans la demilune et au des bastions mais très imparfaitement par la difficulté d'exprimer ces différentes opérations. On verra dans le même bastion la suppression des parapets ; comme les four des ennemis s'y rendent de toute part principalement celui de la mousquetterie du flanc que j'ai résolu d'exprimer pour y loger des fusiliers n'ayant pas voulu le peindre d'ambuscades que le canon de l'ennemi auroit bientôt détruit. J'ai laissé ceux de la droite et de l'attaque on leur enlève afin de montrer l'état où ils étaient avant cet événement. Je n'ai pu non plus figurer les batteries que l'ennemi établira dans la demilune et les bastions parce que s'il trouvoit trop de difficulté à y transporter du canon, il prendra sans doute le parti de se faire jour par la mine ne paraissant pas possible qu'il puisse se soutenir contre toute les feux qu'il auroit à essuyer s'il étoit obligé d'en venir là.

C'est vrai qu'avant que son mineur puisse travailler tranquillement, il aura bien de revers à essuyer de la part des fournaux dont ce terrain est rempli, qu'il veut les éluder ce sera un ouvrage de longue haleine et bien propre à le décourager, car qu'on se mette à sa place dans quel desespoir seroit-on si on se voyoit également hors d'état de pénétrer jusqu'au corps de la place par le canon ou par la mine sans que d'un moment et un temps infini.

Après avoir amené au point qu'on vient de le représenter la défense d'une place aussi faible par elle même que celle que nous avons choisie par exemple, c'est la faire en gouverneur de prendre le parti qui conviendra le mieux à la situation relativement à l'état des ennemis et aux circonstances générales qui sont autant de motifs sur les quels il n'est pas possible de prescrire des règles il me suffit d'avoir montré jusqu'au bout pourvu qu'il s'en puisse bien employer la poudre pour la défense des places afin qu'en tirant des idées les applications qui pourront convenir

à la nature des lieux.

Je suis persuadé que ceux qui m'auront bien entendu conviendront que cette partie de la guerre n'a pas été portée si loin qu'elle pouvait l'être.

4^{me} Objection

Il est temps que je prévienne encore quelque objection qu'on ne manquera pas de me faire afin d'y répondre d'une manière à satisfaire les plus difficiles.

La question est de savoir si je trouverai par tout un terrain propre à y creuser assez avant pour y exécuter tout ce que j'ai proposé qui ne pourra avoir lieu dans le roc et encore moins dans les endroits aquatiques. Je réponds que par tout où l'on pourra approfondir jusqu'à dix pieds avec la même facilité qu'on le desire pour creuser la tranchée d'un siège j'en demande pas d'avantage et lorsque j'en pourrai pas à cause de la dureté du terrain, l'absence de la contrescarpe se trouvera défendu naturellement, que si on ne peut creuser de quelques pieds sans trouver de l'eau, mon projet ne peut également avoir lieu ainsi qu'on le verra dans la suite.

Comme il n'y a guère de places qui n'aient un ou deux fronts ou des accidents ne se rencontrent point et que ce sont toujours ceux d'un côté l'autre, agissant contre le pressant; fussent-ils même plus forts que les autres par la facilité qu'il trouve à pousser son travail comme étaiet et c. Nous en 1745 les fronts de Breilamont et de Mussy, c'est à ceux là que j'ai attaché pour leur ôter un avantage contraire à la place; mais dans quelques autres soit l'on ne peut me discuter la jouissance du flanc du chemin couvert dont la cote a toujours dix pieds de supériorité sur la surface des plus hautes eaux, ce qui me suffit pour faire une disposition capable de détruire d'abord une ou deux fois les batteries destinées à faire brèche en faisant ^{le long de} sauter le canon dans la place ce qui obligea encore l'assiégeant à établir des batteries jusqu'à 3 fois ce qui est un terrible travail; en un mot on peut faire du plus au moins selon que le terrain le permettra. —

Quand on a la maniere de s'élèver de l'Artillerie dans les Croissants pour ravager la tête des ruelles tout terrain est egal des qu'on peut s'y enterrer assez avant comme pour la tranchée ordinaire; je n'en demande pas d'avantage ainsi dans les terrains les plus ingrats on pourra exécuter ce projet, du moins la plus grande partie qui sera toujours beaucoup trop pour les vus de l'ennemi, sur quoi il est à remarquer que par le moyen de ce nouveau système la place la plus médiocre peut être mise à peu de frais et en peu de temps au niveau des plus fortes places d'Europe pour la durée d'un siège.

5^{me} & dern^{re} Objection

Il reste encore une objection qui est d'être obligé de charger les fourneaux quelques jours avant d'en faire usage; par conséquent d'en laisser la poudre enterrée ce qui lui fera contracter de l'humidité qui en altérera la force; quoique je sois bien persuadé du contraire j'ai voulu m'en assurer par deux expériences par deux petits fourneaux à quelques pieds de profondeur et chargés en janvier 1756 les augets étant plantés à 6 pieds dans les terres. L'hiver fut cette année fort pluvieux malgré cela on mit le feu à un des deux six mois après qui fit le même effet que si l'aurait été chargé. Depuis 6 semaines cette première expérience prouve que l'on peut faire des mines toutes chargées pendant six mois au moins si les coffres et les caisses sont bien conditionnées de même que les augets.

Après avoir voulu pour la curiosité plus loin on a puient touché au second qui vers la fin de juin 1757 alors l'ayant fait prendre il a produit un entonnoir du double de la ligne de moindre résistance par conséquent l'on voit que dans un bon terrain comme celui qu'on a choisi pour ces expériences l'on conservera la poudre pendant un anneau lorsqu'on aura pris toutes les précautions nécessaires.

Si l'ennemi venait à changer de dessein pour se porter sur un autre front parce qu'il se voit informé qu'en est mis en état de le bien recevoir et que l'entrepris qu'il s'était

Je propose lui coûterait beaucoup plus qu'il en avait cru; ou par d'autres raisons, l'on aura toujours l'esprit tranquille sur cette place là pendant une campagne ou deux, que les mines pourrissent rester chargées, que si après un temps la face des affaires venait à changer et que tout le travail fût inutile, on en sera quitte pour une petite dépense qui ne pourra être que fort salutaire. L'on déchargera les fourneaux dont on fera secher ou rebâtira la poudre, s'il le faut, qui sera très bonne. D'ailleurs il n'est pas nécessaire de les charger tous.

Etat de dépense

Voulant estimer la dépense que coûtera à peu près l'exécution de ce système, et que je suppose j'ai joint ici l'état de la quantité de poudre nécessaire, comme étant la principale partie et ajoutée après la somme que pourrait coûter le tout y compris la menuiserie des coffres et anquets avec la main d'œuvre. - la poudre non comprise.

Savoir

1. Il y a sur chaque Capitale des Croisants et leur glais 75 fourneaux faisant 228 pour les trois qui chargés chacun de 100 Liv. de poudre font 22800 Liv.
2. Il y a sur la crote du glais du chemin couvert 220 petits fourneaux formant un chapelet et chacun chargé de 30 Liv. qui font 6600
3. au second étage sur le glais nous avons 120 fourneaux qui chargés de 300 Liv. 36000
4. Le troisième étage comprend 68 fourneaux chargés de 600 Liv. faisant 40800
5. dans le chemin couvert il y a 96 fourneaux chargés de 100 Liv. 9600
6. Au pied du revêtement de la Demi lune et des bastions collatéraux l'on y a mis 24 fourneaux à six pieds de profondeur chargés de 60 Liv. 1440
7. Il y a aussi 24 fourneaux plus profonds que les précédents destinés à le blayer la rampe une seconde fois chargés de 140 Liv. faisant 3360

120600.

8. Dans l'intérieur de la demi lune et des deux bastions nous avons fait deux charges de 96 fourneaux ceux du premier chargés de 10 L. et ceux du second de 160 faisant en tout 19200 Liv.
9. Nous nous sommes fait 80 toises de petites galeries dans l'épaisseur du parapet de l'ouvrage de la demi lune et sur la longueur de 100 toises dans chacun des deux bastions font 280 Toises posant de 2 en 6 toises un baril de 100 L de poudre font 93 barils à 100 L 9300
10. Enfin pour porter le feu autour les fourneaux en général il faut 14424 toises de laucisson de 9 Lignes de diamètre à 5 quarts de poudre par toise courante font 190 barils ^{est} qui font 18000

Total --- 167130 Livres *

L'on voit donc que toute la poudre se monte avec soixante sept mille cent trente Livres qui n'est pas un si grand objet qu'on pourroit le croire des qu'on en fera un si bon usage que nous le proposons, en récompense on réduit avec bien moindre quantité que de coutume celle qui est destinée aux pièces d'artillerie. En supposant seulement quatre mille hommes de garnison dans la place soutenant un siège de cinq à six mois alors je suppose qu'il faudra six cent milliers de poudre pour ne point en manquer. Ayant aussi estimé ce qui coûteroit pour creuser tous les puits et tranchées pour les escarpes et angles les places et couvrir de terre battue en un mot creuser dans tout le détail dont cette besogne est susceptible afin d'y conserver sechement la poudre aussi longtemps que l'on voudra, j'ai trouvé que la dépense totale monteroit à neuf mille deux, chaque article estimé au dessus de sa valeur qui est une dépense médisée où la conséquence de son objet, je supprimerai le détail de tous ces articles vu qu'ils peuvent varier du plus au moins suivant les différents pays où le projet peut être exécuté. et pour ne pas perdre du temps mal à propos

Après avoir examiné les choses dans le grand, considérons les dans le particulier. Il y a ce me semble un grand nombre d'occasions où l'on peut faire usage merveilleux d'une

* ce qui fait 1671 quintaux 30 Livres, le quintal compté à 100 Livres.

sorte de Contomines aussi faciles et si promptes à l'exécution que celles qu'on vient de décrire.

Si l'agit-il dans une place de querre d'ouvrager place autour qu'il faut que l'ennemi communique nécessairement par occuper avant d'entreprendre plus loin sur la place on voit d'un coup d'oeil combien on peut le rendre capable en peu de temps et avec peu de frais d'occuper tout l'espace pendant très longtemps avant de pouvoir atteindre à la praticabilité des qu'on ne perdra point de vue la judicieuse mais on s'étoit plus attentif à défendre l'avis d'un ouvrage que l'ouvrage même.

Si l'on a d'un endroit fortifié légèrement on une petite garnison est en danger d'être emportée parce que les autres seront gâtées par un marais, un inondation ou tout autre obstacle provenant de la nature. Je demande si on ne pourrait intimider l'ennemi à le détourner de son entreprise des qu'il le verra qu'on se prépare à le recevoir avec une quantité de mines, les objets grossissent et se multiplient de loin, toute l'habileté et la fermeté d'un général ne parviendront pas à débarrasser ses soldats des idées dont ils seront frappés.

Si l'on veut à la guerre de Campagne un poste important par sa position que l'on veut conserver longtemps avec peu de monde comme un château une grange forte &c. on veut une simple redoute faite à la hâte si l'on en sait défendre l'avis par cette méthode est que l'on manque de rien d'ailleurs l'on s'y soutiendra en attendant du secours contre des forces bien supérieures sans appréhender d'être enlevé personne osera en approcher. L'ennemi craint du canon, l'usage qu'il en peut faire ne l'empêchera de marcher avec crainte sur un terrain d'où il résistera l'approche je m'en rapporte aux plus braves.

D'autre part si l'agit-il d'un front d'un défilé qu'on veut fermer à l'ennemi peut on mieux l'arrêter qu'en pratiquant une chaîne de tels fourneaux sur 50 ou 100 toises soutenus par un fossé qui sera au bout ou on se sera mis à couvert. * il ne faut pour cela que deux fois 24 heures pour arrêter un armée et gagner sur elle plusieurs jours de marche ce qui peut devenir d'un extrême conséquence dans de cas

* bien entendu tel qu'il ne puisse être tourné.

critiques.

On peut enfin avoir recours aux mêmes moyens pour interdire l'accès d'un camp retranché par les avenues qui sont les plus favorables à l'ennemi.

Si l'on n'a pas tiré jusqu'ici tout le parti qu'on pouvait des mines, cela provient de ce qu'on en a trop borné l'application, il ne faut donc pas juger par le passé mais bien par l'avenir qu'on peut leur donner à l'avenir. —

Observations

1^{re}.

Quoique ce projet, vu la petitesse des plans paraisse être susceptible de confusion, on peut être persuadé qu'il ne l'est pas du tout, la moindre des distances d'un fourneau à l'autre étant toujours de 8 toises et il n'est pas non plus à presumer qu'ils prennent tous plusieurs à la fois, les sautillons étant toujours pour le moins à un pied l'un de l'autre, et la dilatation de la quantité de poudre contenue dans un sautillon de huit lignes de diamètre ne pouvant être à beaucoup près si considérable. Pour s'en assurer on peut faire auparavant un expérience de deux sautillons enterrés à un pied l'un de l'autre, on en sera quitte pour 4 ou 5 livres de poudre et quelques aunes de toile.

2^e.

Si l'on voulait pour plus de précaution pratiquer à l'ouverture d'une guerre, ou pendant la paix même, provisoirement de tels fourneaux en

avant du glais des parties faibles des places qu'on soupçonneroit être en danger on pourroit le faire en ajoutant une épaisseur qui seroit de boiser les tranchées et les puits pour les tenir ouverts et n'avoir plus qu'à les découvrir dans le besoin pour les charger et placer les saucissons, la dépense des planches et le main d'œuvre n'égaleroit pas encore celle d'un ouvrage ou deux qu'on ajouteroit à la place et l'utilité en seroit plus grande.

D.

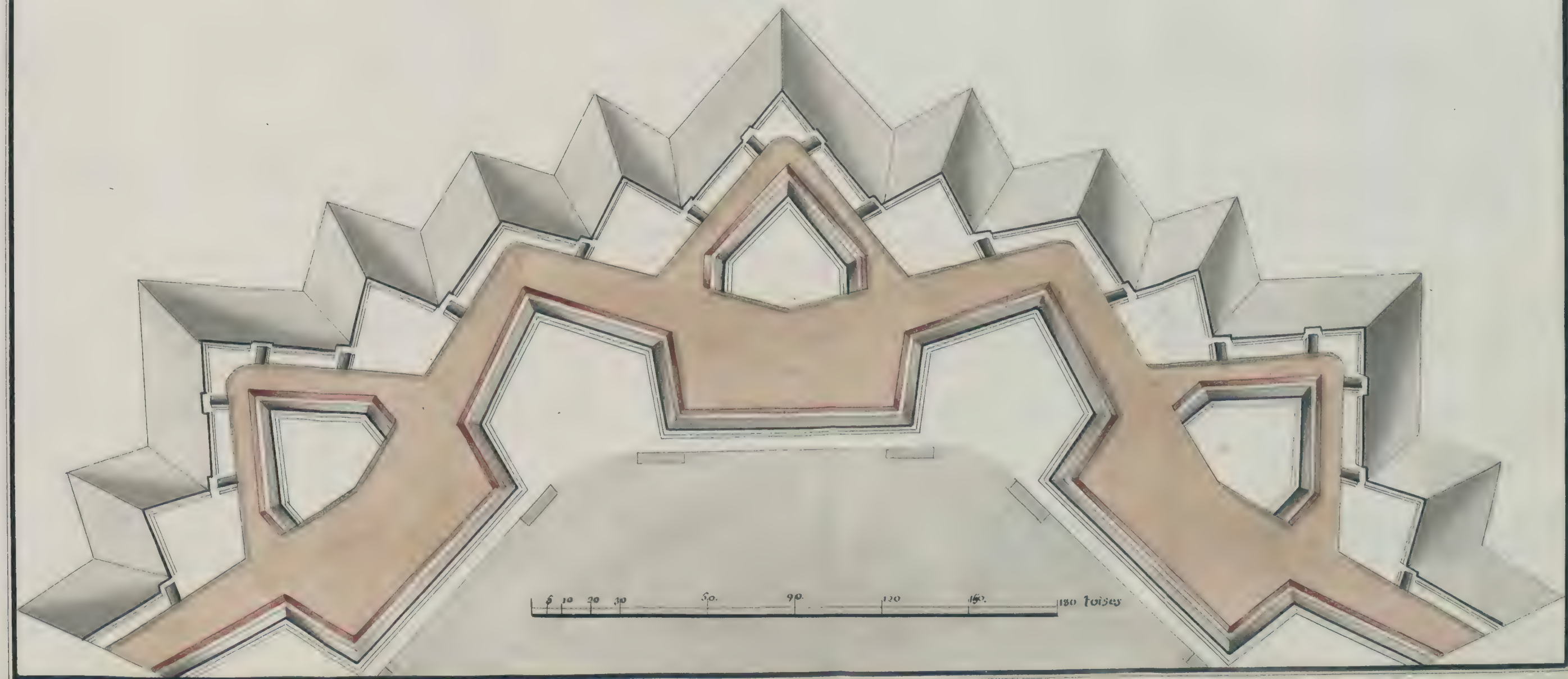
Quant aux fourneaux que nous supposons dans le fossé on pourroit en construisant de nouvelles fortresses ou en ajoutant des ouvrages aux anciennes pratiquer provisionnellement des puits au pied des revêtements des faces et des petites galeries aux quelles on peut donner vingt issues très commodés pour peu que l'ingénieur qui dirige l'ouvrage connoisse comme il doit naturellement le mécanisme des mines ou pour peu que les officiers mineurs possèdent les règles de la fortification, mais il faut toujours autant qu'il est possible en conduisant ces galeries s'écarter des règles ordinaires et connues parce qu'il est très difficile que quoiqu'un ennemi se procure un plan superficiel de la place qu'il doit assiéger, il puisse avoir celui du souterrain, le mineur ira à la recherche croyant de trouver les galeries et les rameaux placés à l'ordinaire, il ne trouvera jamais que deux puits sans liaison avec les autres et sera toujours desorienté.

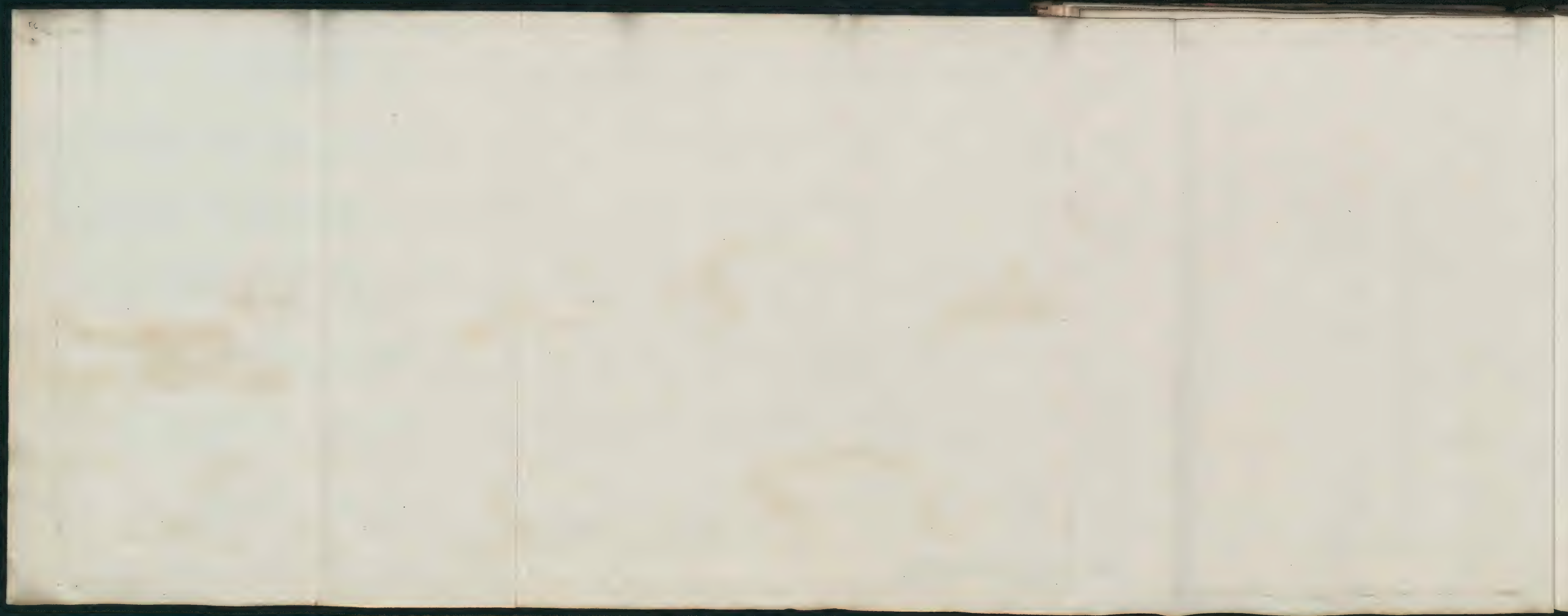
Enfin je suis persuadé qu'on feroit un usage plus fréquent des contremines si on suivait un système qui eût moins d'appareil et fut moins dispendieux que tous ceux que les règles usitées prescrivent qui étant tous liés par des galeries attenantes les unes aux autres après avoir causé des faibles portes à l'assiégeant lui procurent souvent des avantages considérables.

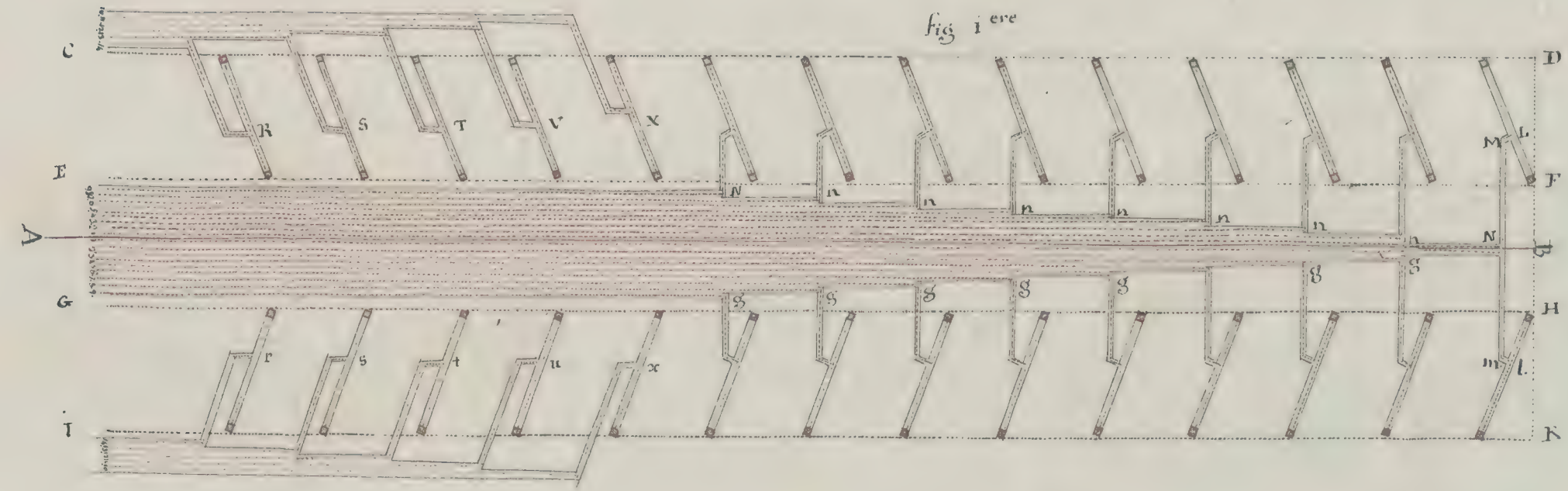
H. 1000



PREMIER Plan d'une Place fortifiée a la Moderne dont les fossés
sont supposés secs, n'ayant d'ouvrages extérieurs qu'une demi lune
sur chaque courtine et un simple chemin couvert le tout revêtu
de Maçonnerie.



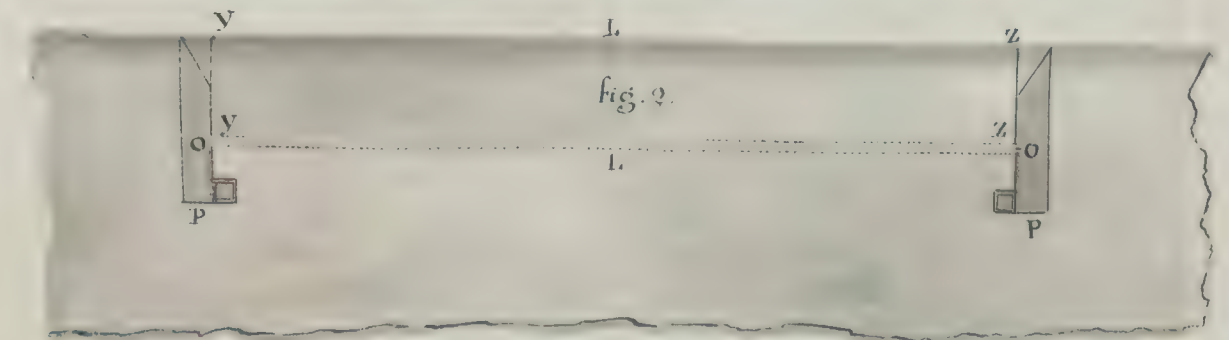




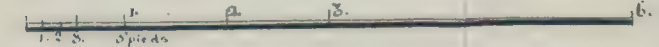
Echelle de trente toises du Plan



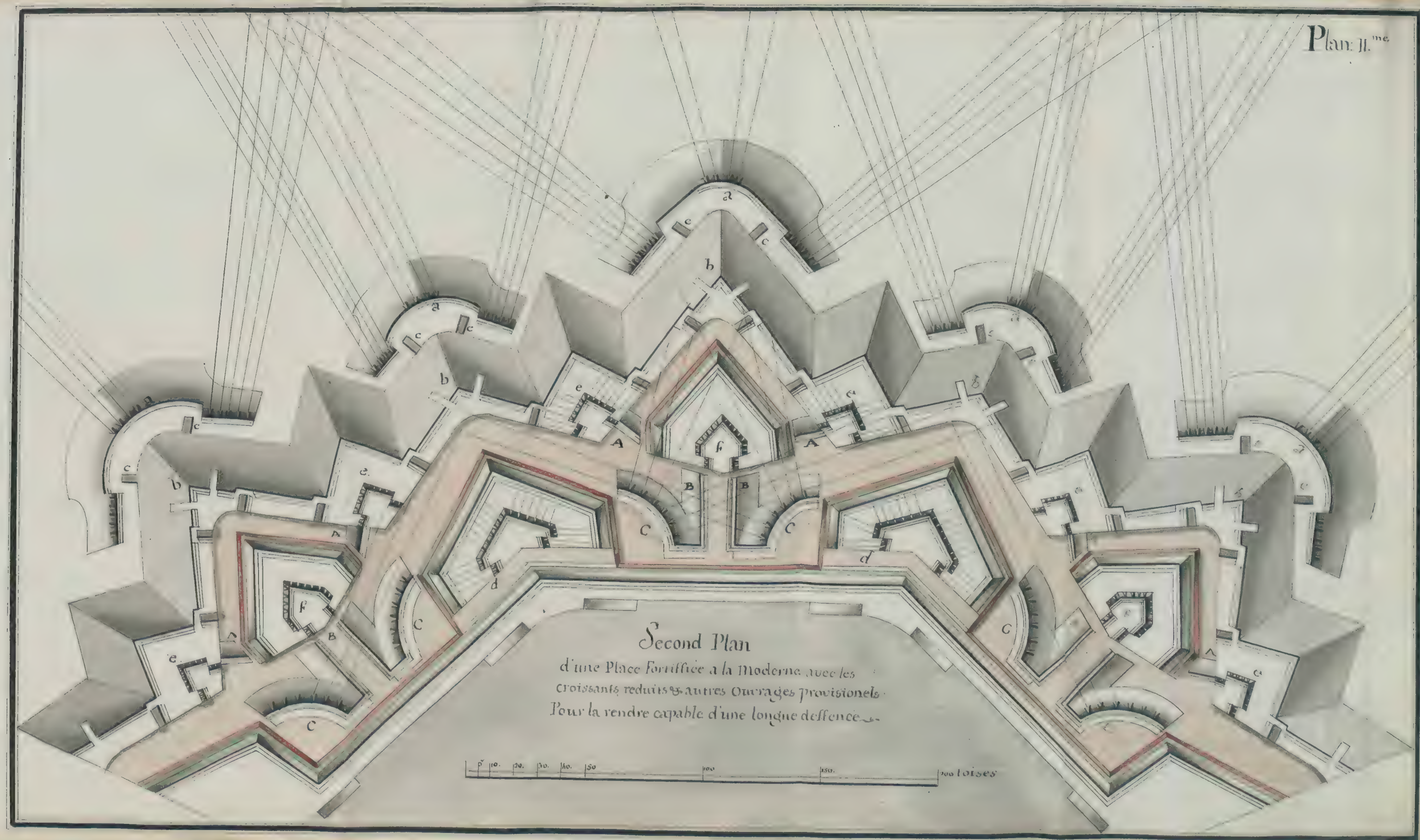
Profil qui fait voir deux puits et deux des fourneaux des Croissants avec leur Communication.



Echelle de six toises Pour le Profil.







Second Plan
d'une Place Fortifiée à la Moderne avec les
croissants réduits & autres Ouvrages provisionels
Pour la rendre capable d'une longue défense.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 toises



